# Thecus N4100PRO

**FW v3.01.00**

Bedienungsanleitung

# Informationen zum Copyright und Markenzeichen

Thecus und andere Namen von Thecus-Produkten sind eingetragene Markenzeichen der Thecus Technology Corp. Microsoft, Windows und das Windows-Logo sind eingetragene Markenzeichen der Microsoft Corporation. Apple, iTunes und Apple OS X sind eingetragene Markenzeichen der Apple Computers, Inc. Alle anderen Markenzeichen und Markennamen sind das Eigetum ihrer entsprechenden Inhaber. Änderungen der technischen Daten sind vorbehalten.

Copyright © 2009 Thecus Technology Corporation. Alle Rechte vorbehalten.

# Über diese Bedienungsanleitung

Sämtliche Informationen in dieser Bedienungsanleitung wurden sorgfältig geprüft, um ihreRichtigkeit zu gewährleisten. Sollten Sie einen Fehler vorfinden, erbitten wir Ihre Rückmeldung. Die Thecus Technology Corporation behält sich vor, den Inhalt dieser Bedienungsanleitung ohne Ankündigung zu ändern.

Produktname: Thecus N4100PRO
Version der Bedienungsanleitung: 3.0
Freigabedatum: März 2010

# Eingeschränkte Garantie

Die Thecus Technology Corporation garantiert, dass alle Komponenten des Thecus N4100PRO vor Werksauslieferung gründlich getestet wurden und dass sie bei üblicher Verwendung normal funktionieren sollten. Sollten Betriebsstörungen auftreten, sind Thecus Technology Corporation und ihre Firmenvertreter und Händler vor Ort ohne Kosten für den Kunden für die Reparatur verantwortlich, sofern das Produkt innerhalb des Garantiezeitraums und bei üblicher Verwendung Mängel aufweist. Die Thecus Technology Corporation ist nicht für Beschädigungen oder Datenverluste verantwortlich, für die ihre Produkte als Verursacher angesehen werden. Es wird dringendst empfohlen, dass Benutzer regelmäßig erforderliche Datensicherungen durchführen.

# Sicherheitshinweise

Aus Sicherheitsgründen müssen Sie die folgenden Sicherheitshinweise lesen und befolgen:

Lesen Sie diese Bedienungsanleitung gründlich durch, bevor Sie versuchen, Ihren N4100PRO betriebsfertig zu machen.

Ihr N4100PRO ist ein kompliziertes, elektronisches Gerät. Versuchen Sie unter KEINEN Umständen, es zu reparieren. Sollte eine Betriebsstörung auftreten, schalten Sie das Gerät sofort aus und lassen Sie es von einem qualifizierten Kundencenter reparieren. Einzelheiten erfahren Sie bei Ihrem Händler.

Achten Sie darauf, dass NICHTS auf das Netzkabel gestellt wird; verlegen Sie das Netzkabel so, dass niemand darauf treten kann. Verlegen Sie Verbindungskabel auf umsichtige Weise, so dass niemand darauf treten oder darüber stolpern kann.

Ihr N4100PRO funktioniert bei Temperaturen zwischen 0 °C und 40 °C und bei einer relativen Luftfeuchte von 20 % - 85 % fehlerfrei. Eine Verwendung des N4100PRO unter extremen Umgebungsbedingungen kann das Gerät beschädigen.

Vergewissern Sie sich, dass der N4100PRO mit der richtigen Stromspannung versorgt wird (AC 100 V bis 240 V, 50/60 Hz, 3 A). Der Anschluss des N4100PRO an eine falsche Stromquelle kann das Gerät beschädigen.

Setzen Sie den N4100PRO KEINER Feuchtigkeit, KEINEM Staub und KEINEN ätzenden Flüssigkeiten aus.

Stellen Sie den N4100PRO NICHT auf unebene Oberflächen.

Stellen Sie den N4100PRO NICHT in das direkte Sonnenlicht und setzen Sie ihn auch KEINEN anderen Hitzequellen aus.

Reinigen Sie den N4100PRO NICHT mit Chemikalien oder Aerosolen. Trennen Sie das Netz- und alle anderen Kabel, bevor Sie das Gerät reinigen.

Stellen Sie KEINE Gegenstände auf den N4100PRO und blockieren Sie auch NICHT seine Lüftungsschlitze, damit sich das Gerät nicht überhitzen kann.

Bewahren Sie die Verpackung außerhalb der Reichweite von Kindern auf.

Beachten Sie bei der Entsorgung des Gerätes zum Schutz der Umwelt Ihre lokalen Bestimmungen für eine sichere Entsorgung von Elektronikprodukten.

# Inhaltsverzeichnis

**Informationen zum Copyright und Markenzeichen ..... 2**
**Über diese Bedienungsanleitung ..... 2**
**Eingeschränkte Garantie ..... 2**
**Sicherheitshinweise ..... 3**
**Inhaltsverzeichnis ..... 4**
**Kapitel 1: Einführung ..... 8**
**Übersicht ..... 8**
**Glanzpunkte des Produkts ..... 8**
Dateiserver ..... 8
FTP-Server ..... 8
iTunes-Server ..... 8
Medienserver ..... 8
Datensicherungsserver ..... 9
Druckerserver ..... 9
Unterstützung des Dual-Modus ..... 9
Ausgezeichnete Energieverwaltung ..... 9
**Lieferumfang ..... 10**
**Vorderseite ..... 11**
**Festplatteneinschub ..... 11**
**Rückseite ..... 12**
**Kapitel 2: Hardwareinstallation ..... 13**
**Übersicht ..... 13**
**Bevor Sie beginnen ..... 13**
**Festplatteninstallation ..... 13**
**Kabelverbindungen ..... 14**
Prüfen des Systemstatus ..... 14
Normaler Systemstatus ..... 14
Problematischer Systemstatus ..... 14
**Kapitel 3: Erstmalige Einrichtung ..... 15**
**Übersicht ..... 15**
**Thecus-Einrichtungsassistent ..... 15**
**Betrieb des LCD-Bildschirms ..... 17**
LCD-Bedienelemente ..... 17
Display Mode (Anzeigemodus) ..... 18
USB Copy (USB-Kopie) ..... 18
**Typischer Einrichtungsablauf ..... 18**
Schritt 1: Netzwerkeinrichtung ..... 19
Schritt 2: RAID-Erstellung ..... 19
Schritt 3: Erstellen von lokalen Benutzern oder Einrichten der Authentifizierung ..... 19
Schritt 4: Erstellen von Ordnern und Einrichten von Zugriffkontrolllisten (ACLs) ..... 19
Schritt 5: Starten der Dienste ..... 19
**Kapitel 4: Systemadministration ..... 21**
**Übersicht ..... 21**
**Web-Administrationsoberfläche ..... 21**
Menüleiste ..... 21
Mitteilungsleiste ..... 22
Logout (Abmelden) ..... 23

**Wahl der Sprache ..... 23**
**Systeminformationen ..... 23**
Product Information (Produktinformationen) ..... 23
System/Service Status (System-/Dienststatus) ..... 24
Logs (Protokolle) ..... 24
**System Management (Systemverwaltung) ..... 26**
Time (Zeit): Systemzeit einrichten ..... 26
Notification configuration (Benachrichtigungskonfiguration) ..... 26
Firmware-Aktualisierung ..... 27
USV-Einstellung ..... 28
Schedule Power On/Off (Zeitlich geplantes Ein-/Ausschalten) ..... 29
Wake-Up On LAN (WOL) ..... 30
Utility (Dienstprogramm) ..... 30
**System Network (Systemnetzwerk) ..... 34**
WAN Configuration (WAN-Konfiguration) ..... 34
LAN ..... 35
LAN Configuration (LAN-Konfiguration) ..... 35
DHCP Server Configuration (DHCP-Serverkonfiguration) ..... 36
Samba / CIFS ..... 36
Samba Service (Samba-Service) ..... 37
File Access Cache (Dateizugangscache) ..... 37
Samba Recycle Bin (Samba-Papierkorb) ..... 37
Samba Anonymous Login Authentication (Anonyme Samba-Anmeldeauthentifizierung) ..... 37
AFP (Apple-Netzwerkeinrichtung) ..... 37
NFS-Einrichtung ..... 38
**FTP ..... 39**
**Media Server (Medienserver) ..... 40**
Media Manager Settings (Medienmanager-Einstellungen) ..... 40
Share Media Folders (Freigegebene Medienordner) ..... 40
Verbinden von DMAs mit dem Medienserver ..... 41
**HTTP/ WebDisk ..... 41**
**UPnP ..... 42**
**Nsync Target (Nsync-Ziel) ..... 42**
**Bonjour Setting (Bonjour-Einstellungen) ..... 43**
**Verwaltung der Speichergeräte ..... 43**
Disks Information (Festplatteninformationen) ..... 43
S.M.A.R.T. Information (SMART-Informationen) ..... 44
Bad Block scan (Suche nach defekten Blöcken) ..... 45
RAID Information (RAID-Informationen) ..... 45
Create a RAID (Ein RAID erstellen) ..... 46
RAID Level (RAID-Level) ..... 48
Edit RAID (RAID bearbeiten) ..... 48
Remove RAID (RAID entfernen) ..... 49
Expanding a RAID (Ein RAID erweitern) ..... 50
Migrating a RAID (Ein RAID migrieren) ..... 51
Space Allocation (Speicherplatzzuweisung) ..... 53
Zuweisen von Speicherplatz für den iSCSI-Datenträger ..... 54
Modify iSCSI Volume (iSCSI-Laufwerk modifizieren) ..... 55
Laufwerk löschen ..... 56
Erweiterte Option ..... 57
iSCSI-Block-Größe ..... 57
iSCSI CRC/Checksum (iSCSI-CRC/-Prüfsumme) ..... 57
Share folder (Freigabeordner) ..... 57
Hinzufügen von Ordnern ..... 58
Modify Folders (Ordner modifizieren) ..... 59
Remove Folders (Ordner entfernen) ..... 60
NFS Share (NFS-Freigabe) ..... 60

Ordner- und Subordner-Access Control List (ACL) ..... 62
Stackable NAS (Stapelbares NAS) ..... 64
ISO Mount (ISO-Einbindung) ..... 69
**User and Group Authentication (Benutzer- und Gruppenauthentifizierung) ..... 72**
ADS/NT Support (ADS-/NT-Unterstützung) ..... 72
Local User Configuration (Lokale Benutzer-Konfiguration) ..... 74
Benutzer hinzufügen ..... 74
Edit Users (Benutzer bearbeiten) ..... 75
Remove Users (Benutzer entfernen) ..... 76
Local Groups Configuration (Lokale Gruppen-Konfiguration) ..... 76
Add Groups (Gruppen hinzufügen) ..... 77
Gruppen bearbeiten ..... 78
Remove Groups (Gruppen entfernen) ..... 78
Batch Create Users and Groups (Benutzer und Gruppen im Stapelmodus erstellen) ..... 78
**Anwendungsserver (Application Server) ..... 79**
Printer Information (Druckerinformationen) ..... 79
Windows XP SP2 ..... 80
Windows Vista ..... 81
**iTunes®-Server ..... 84**
**Module Management (Modulverwaltung) ..... 85**
**Modulinstallation ..... 85**
**Systemmodul ..... 85**
**Benutzermodul ..... 85**
**Backup (Datensicherung) ..... 85**
Nsync ..... 85
Add Nsync Task (Nsync-Aufgabe hinzufügen) ..... 86
Einrichten eines Nsync-Ziels auf einem Nsync-Gerät ..... 87
Einrichten einer Nsync-Ziel auf einem anderen Gerät ..... 88
Bestimmen des N4100PRO als Nsync-Ziel ..... 88
Thecus Backup Utility (Thecus-Datensicherungsprogramm) ..... 88
Datensicherung unter Windows XP ..... 89
Datensicherungsprogramme von Apple OS X ..... 90
**Kapitel 5: Verwenden des N4100PRO ..... 91**
**Übersicht ..... 91**
**Seite Login (Anmelden) ..... 91**
**Nutzung von WebDisk ..... 91**
**Fotoserver ..... 93**
Publishing-Assistent von Windows XP ..... 94
Verwalten von Alben und Fotos ..... 99
Erstellen von Alben ..... 100
Kennwortgeschützte Alben ..... 100
Hochladen von Bildern zum Album ..... 100
EXIF-Informationen ..... 100
Diashows ..... 101
**Abbilden eines Client-PCs auf dem N4100PRO ..... 101**
Windows ..... 101
Apple OS X ..... 101
**Abbilden des N4100PRO als ein iSCSI-Laufwerk ..... 102**
Windows 2000/XP ..... 102
Windows Vista ..... 106
**Kapitel 6: Tipps und Tricks ..... 107**
**USB-Speichererweiterung ..... 107**
**Hinzufügen einer Ersatzfestplatte ..... 107**
**Konfiguration der Firewall-Software ..... 107**
**Ersetzen von beschädigten Festplatten ..... 108**

Beschädigte Festplatte ... 108
Ersetzen einer Festplatte ... 108
Automatische RAID-Rekonstruktion ... 108
**Kapitel 7: Fehlerbehebung ... 109**
**Ich habe meine Netzwerk-IP-Adresse vergessen ... 109**
**Ich kann ein Netzlaufwerk nicht unter Windows XP abbilden ... 109**
**Wiederherstellen von Werkseinstellungen ... 109**
**Probleme mit den Einstellungen von Zeit und Datum ... 109**
**Kapitel 8: Änderung aktualisiert (FW 3.00.03 auf 3.00.05) ... 111**
**Neuerungen ... 111**
RAID-Erweiterung und iSCSI-Ziellaufwerk ... 111
iSCSI-Thin-Provisioning ... 112
iSCSI-LUN-ID ... 115
**Fehlerkorrekturen ... 116**
**Kapitel 9: Änderung aktualisiert auf FW 3.01.00 ... 117**
**Neuerungen ... 117**
Aktualisierte Benutzeroberfläche zur Anmeldung ... 117
Aktualisierte Fotoserver-Benutzerschnittstelle ... 117
Ergänzte Seite zum Haftungsausschluss ... 118
Aktualisierte Hauptbenutzerschnittstelle ... 119
Online-Registrierungsservice hinzufügen ... 120
Hinzugefügte Rsync-Einstellung unter Nsync-Ziel ... 120
Hinzufügte Rsync-Sicherungsfunktion ... 121
Hinzugefügte erweiterte Modusunterstützung der Link Aggregation ... 121
Hinzugefügtes zweites Gateway für Clients einer DHCP-Serverroute ... 122
**Anhang A: Produktspezifikationen ... 123**
**Hardwarespezifikationen ... 123**
**Softwarespezifikationen ... 123**
**Anhang B: Kundendienst ... 125**
**Anhang C: RAID-Grundlagen ... 126**
**Übersicht ... 126**
**Vorteile ... 126**
Verbesserter Leistungsumfang ... 126
Datensicherheit ... 126
**RAID-Level ... 126**
RAID 0 ... 126
RAID 1 ... 127
RAID 5 ... 127
RAID 6 ... 127
RAID 10 ... 127
JBOD ... 127
**Stripe-Size ... 127**
**Festplattennutzung ... 128**
**Anhang D: Grundlagen von Active Directory ... 129**
**Übersicht ... 129**
**Was ist Active Directory? ... 129**
**Vorteile von ADS ... 129**
**Anhang E: USV-Kompatibilitätsliste ... 130**
**Anhang F: Lizenzinformationen ... 134**
**Übersicht ... 134**
**Verfügbarkeit des Quellcodes ... 134**
**CGIC-Lizenzklauseln ... 135**
**GNU General Public License (GPL) ... 135**

# Kapitel 1: Einführung

## *Übersicht*

Wir bedanken uns für Ihre Wahl des Thecus N4100PRO IP-Speicherservers. Der Thecus N4100PRO ist ein anwenderfreundlicher Speicherserver, der eine zweckbestimmte Vorgehensweise zum Speichern und Verteilen von Daten in einem Netzwerk ermöglicht. Datenverlässlichkeit garantieren die RAID-Funktionen, die für Datensicherheit und -wiederherstellung sorgen - es ist ein Speicherplatz von mehr als zehn Terabyte mit RAID 5 und RAID 6 verfügbar. Gigabit Ethernet-Ports steigern die Netzwerkeffizienz, so dass der N4100PRO in der Lage ist, Funktionen der Dateiverwaltung zu übernehmen, die gemeinsame Nutzung von Anwendungen und Daten zu steigern und eine schnellere Datenrückmeldung zu bieten. Dank einer Disk Roaming-Funktion verfügt der N4100PRO über Datenmobilität, so dass Sie Festplatten während des Systembetriebs für die Verwendung auf einem anderen N4100PRO austauschen und auf diese Weise die Kontinuität von Daten bei einem Festplattenausfall sicherstellen können. Der N4100PRO ermöglicht eine Datenzusammenführung und -freigabe zwischen Windows- (SMB/CIFS), UNIX/Linux- und Apple OS X-Umgebungen. Die anwenderfreundliche Benutzeroberfläche des N4100PRO unterstützt mehrere Sprachen.

## *Glanzpunkte des Produkts*

### Dateiserver

In erster Linie ermöglicht Ihnen der N4100PRO das Speichern und die gemeinsame Nutzung von Dateien innerhalb eines IP-Netzwerks. Mit einem NAS- (Network Attached Storage) Gerät können Sie Ihre Dateien zentralisieren und sie innerhalb Ihres Netzwerks auf einfache Weise gemeinsam nutzen. Über die anwenderfreundliche, webbasierte Oberfläche können Benutzer in Ihrem Netzwerk einen sofortigen Zugriff auf diese Dateien bekommen.

Die Verwendung der Web-Benutzeroberfläche beschreibt
**Kapitel 5: Verwenden des N4100PRO > Nutzung von WebDisk.**

### FTP-Server

Mithilfe des integrierten FTP-Servers können Freunde, Klienten und Kunden mit ihren bevorzugten FTP-Programmen Dateien über das Internet auf Ihren N4100PRO herunterladen und zu ihm heraufladen. Sie können Benutzerkonten erstellen, so dass nur autorisierte Benutzer Zugriffsrechte haben.

Die Einrichtung des FTP-Servers beschreibt
**Kapitel 4: Systemnetzwerk > FTP .**

### iTunes-Server

Mit den integrierten iTunes-Serverfunktionen ist der N4100PRO in der Lage, Digitalmusik freizugeben und überall im Netzwerk wiederzugeben!

Die Einrichtung des iTunes-Servers beschreibt
**Kapitel 4: Anwendungsserver > iTunes-Konfiguration.**

### Medienserver

Mit den integrierten Mediaserver-Funktionen bietet der N4100PRO einen Mediendatenstrom für eigenständige, vernetzte Heim-Medienadapter, die das UPnP AV-Protokoll unterstützen oder die mit dem Standard Digital Living Network Alliance (DLNA) übereinstimmen.

Die Einrichtung des Medienservers beschreibt
**Kapitel 4: Systemnetzwerk > Medienserver.**

## Datensicherungsserver

Überlassen Sie Ihre wertvollen Daten nicht dem Zufall. Mithilfe der hochentwickelten Datensicherungsfunktionen können Sie für Ihre Arbeit wichtige Dateien mühelos zum N4100PRO heraufladen und die Datensicherung für Ihren eigenen Seelenfrieden sogar automatisieren.

Wie Sie Ihre Dateien mit dem N4100PRO sichern können beschreibt
**Kapitel 4: Sicherung > Nsync.**

## Druckerserver

Mithilfe des N4100PRO-Druckerservers können Sie einen IPP-Drucker problemlos auf anderen, mit Ihrem Netzwerk verbundenen PCs gemeinsam nutzen.

Die Einrichtung des Druckerservers beschreibt
**Kapitel 4: Anwendungsserver > Druckerinformationen.**

## Unterstützung des Dual-Modus

Der N4100PRO ist nicht nur ein Dateiserver, sondern er unterstützt auch iSCSI-Initiatoren. Ihr Server kann auf den N4100PRO als ein direktverbundenes Speichergerät über das LAN oder Internet zugreifen. Es gibt keine einfachere Methode, die Kapazität Ihrer aktuellen Anwendungsserver zu erweitern. Alle Anforderungen an den Speicherplatz können zentral verwaltet und eingesetzt werden. Auf diese Weise erhalten Benutzer äußerste Flexibilität.

Die Einrichtung eines iSCSI-Datenträgers beschreibt
**Kapitel 4: Speicherverwaltung > Speicherplatzzuweisung > Zuweisung des Speicherplatzes für iSCSI-Datenträger.**

## Ausgezeichnete Energieverwaltung

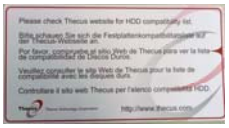
Der N4100PRO unterstützt ein zeitlich geplantes Ein-/Ausschalten. Mithilfe dieser Funktion kann der Administrator einstellen, zu welchem Zeitpunkt das System ein- oder ausgeschaltet werden soll. Diese Funktion ist ein großer Vorteil für Personen, die Energie sparen möchten. Mit Wake-On-LAN (Über LAN aufwecken) können Administratoren ein System per Fernbedienung einschalten, ohne dabei Ihren Sitzplatz verlassen zu müssen.

Das zeitlich geplante Ein-/Ausschalten des Systems beschreibt
**Kapitel 4: Systemverwaltung > Geplante Ein-/Ausschaltung**

## *Lieferumfang*

Im Lieferkarton Ihres N4100PRO sollten folgende Gegenstände enthalten sein:

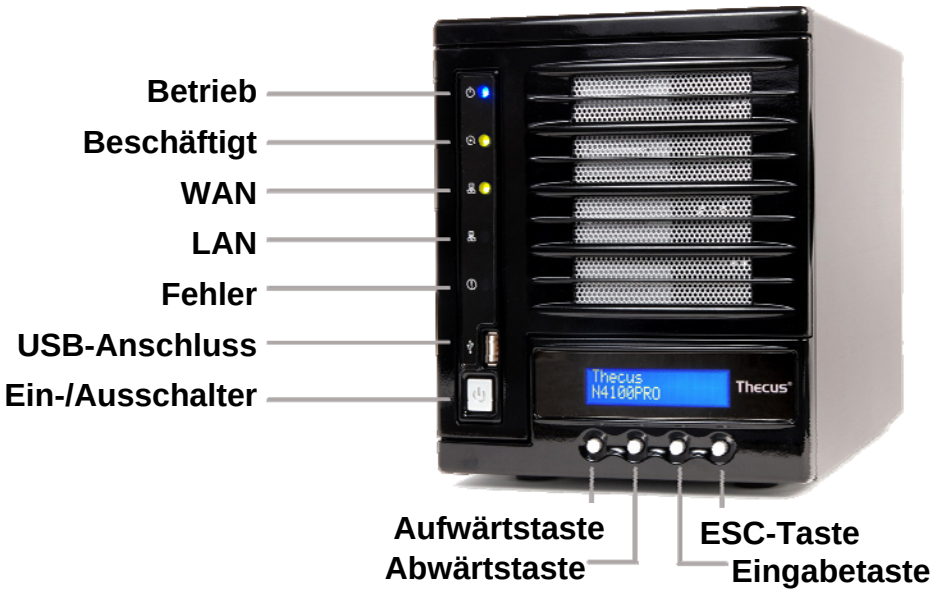
- N4100PRO-Gerät x1
- Netzkabel x1
- QIG (Quick Installation Guide) x1
- CD-Titel x2 (DriveClone5 Pro-CD & Universal-CD)
- Ethernetkabel x1
- Schraubensatz & Schraubenschlüssel x1
- Karte mit HDD-Kompatibilitätsliste x1
- Mehrsprachige Garantiekarte x1



Prüfen Sie, ob alle Gegenstände vollzählig angeliefert wurden. Sollten Gegenstände fehlen, kontaktieren Sie Ihren Händler.

## *Vorderseite*

Die Frontblende des N4100PRO verfügt über eine Reihe von Status-LEDs; außerdem finden Sie dort die Ein-/Austasten. Die nachstehende Tabelle enthält eine detaillierte Erklärung der einzelnen Elemente:




| Element | Beschreibung |
|---|---|
| Festplatteneinschübe | • Es stehen vier Festplatteneinschübe zur Verfügung. Jeder Einschub unterstützt eine 3,5-Zoll-SATA-Festplatte. Die Einschübe sind mit Schlössern ausgestattet, die zusätzliche Sicherheit bieten; die Schlüssel sind im Lieferumfang enthalten. |
| Betriebsanzeige | • **Leuchtet blau:** Der N4100PRO ist eingeschaltet |
| Beschäftigt-LED | • **Blinkt orange:** Systemstart oder -wartung; Daten nicht zugänglich<br>• **Aus:** Systemstart abgeschlossen; System arbeitet normal |
| WAN-LED | • **Leuchtet grün:** Netzwerkverbindung<br>• **Blinkt grün:** Netzwerkaktivität |
| LAN-LED | • **Leuchtet grün:** Netzwerkverbindung<br>• **Blinkt grün:** Netzwerkaktivität |
| Fehler-LED | • **Leuchtet rot:** Systemfehler erkannt |
| Netzschalter | • Schaltet den N4100PRO ein/aus |

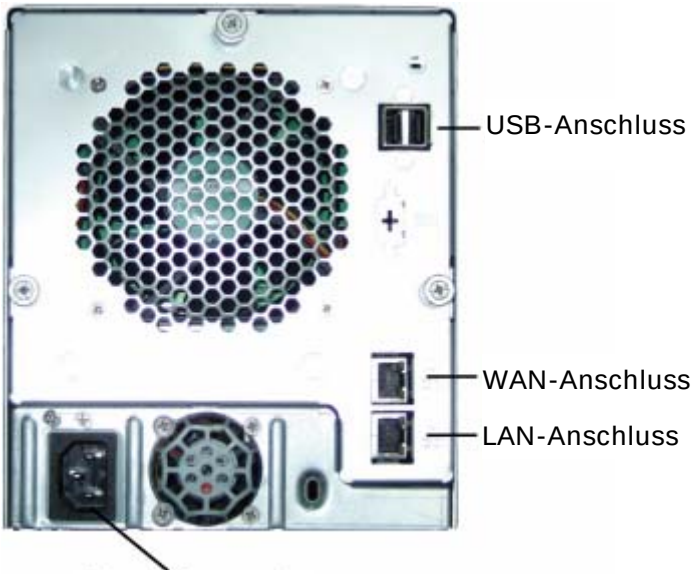
## *Festplatteneinschub*

Jeder Festplatteneinschub des N4100PRO verfügt über ein Schlosse, eine Lasche und zwei Anzeigen.

| Element | Beschreibung |
|---|---|
| Schloss | • Über die Schlösser der Einschübe können Sie die Festplatten mit Hilfe der mitgelieferten Schlüssel sichern. |
| Verschluss | • Über die Lasche öffnen und entfernen oder schließen und sichern Sie den Einschub. |
| Festplatten-Betriebsanzeige | • Leuchtet blau: Die Festplatte ist eingeschaltet |
| Zugriffs-/Fehler-LED | • **Blinkt gelb:** Es wird auf die Daten zugegriffen<br>• **Blinkt rot:** Festplattenfehler |

## *Rückseite*

An der Rückblende des N4100PRO befinden sich die USB- und Ethernet-Anschlüsse sowie der Netzanschluss. Beschreibungen zu den einzelnen Elementen entnehmen Sie bitte der nachstehenden Tabelle:




| Element | Beschreibung |
|---|---|
| Netzanschluss | • Hier schließen Sie die mitgelieferten Netzkabel an |
| WAN-Anschluss | • WAN-Anschluss für die Verbindung mit einem Ethernet-Netzwerk über einen Switch oder Router |
| LAN-Anschluss | • LAN-Anschluss für die Verbindung mit einem Ethernet-Netzwerk über einen Switch oder Router |
| USB-Anschluss | • USB 2.0-Ports zur Speichererweiterung |

# Kapitel 2: Hardwareinstallation

## *Übersicht*

Ihr N4100PRO ist für eine einfache Installation ausgelegt. Das folgende Kapitel dient als Starthilfe für eine schnelle Einrichtung und Inbetriebnahme des N4100PRO. Lesen Sie es gründlich durch, um Ihr Gerät nicht während der Installation zu beschädigen.

## *Bevor Sie beginnen*

Bevor Sie beginnen, müssen Sie folgende Vorsichtsmaßnahmen treffen:

Lesen und verstehen Sie die ***Sicherheitshinweise***, die am Anfang dieser Bedienungsanleitung aufgeführt sind.

Falls möglich, tragen Sie während der Installation ein Antistatikband um Ihr Handgelenk, damit elektrostatische Entladungen nicht die empfindlichen, elektronischen Komponenten des N4100PRO beschädigen können.

Achten Sie darauf, keine magnetisierten Schraubendreher in der Nähe der elektronischen Komponenten des N4100PRO zu verwenden.

## *Festplatteninstallation*

Der N4100PRO unterstützt vierstandardmäßige 3,5-Zoll-Serial-ATA- (SATA) Festplatten. Anhand folgender Schritte installieren Sie eine Festplatte im N4100PRO:

Entfernen Sie einen Festplatteneinschub aus dem N4100PRO.

Schieben Sie die neue SATA-Festplatte in den Einschub und ziehen Sie die Schrauben fest an.

Fügen Sie die Festplatte zusammen mit dem Einschub wieder im N4100PRO ein, bis er einrastet und verschließen Sie ihn bei Bedarf mit einem Schlüssel.

Die LED blinkt grün, wenn auf die Festplatte zugegriffen wird.

**HINWEIS**

War Ihre Festplatte zuvor Teil einer RAID 1- oder RAID 5-anordnung, rekonstruiert sie sich automatisch. Ersetzen Sie alle Laufwerke durch Laufwerke mit höheren Kapazitäten, müssen Sie sich als Administrator anmelden und die Laufwerke formatieren.

## *Kabelverbindungen*

Nehmen Sie die folgenden Anschlüsse am Thecus N4100PRO vor; schalten Sie das Gerät dann ein:

Verbinden Sie ein Ethernet-Kabel Ihres Netzwerks mit dem WAN-Anschluss auf der Rückseite des N4100PRO.

Verbinden Sie das mitgelieferte Netzkabel mit dem Universal-Netzanschluss auf der Rückseite. Verbinden Sie das andere Ende des Netzkabels mit einer Steckdose mit Überspannungsschutz.

Drücken Sie zum Hochfahren des N4100PRO den Netzschalter an der Vorderseite.

### Prüfen des Systemstatus

Haben Sie die Anschlüsse an den N4100PRO vorgenommen und ihn eingeschaltet, prüfen Sie anhand der Lichtanzeigen auf der Vorderseite und auf den Festplatteneinschüben, ob der Systemstatus normal oder problematisch ist.

### Normaler Systemstatus

Der Systemstatus ist normal, wenn:

Die Betriebs-LED an der Frontblende leuchtet blau; die WAN-LED leuchtet oder blinkt grün.
Die Festplattenbetriebs-LEDs der einzelnen Festplatteneinschübe leuchten blau.

### Problematischer Systemstatus

Der Systemstatus ist problematisch, wenn:

Alle LEDs leuchten rot.

Das System gibt einen durchgehenden Signalton aus.

Falls ein Systemfehler auftritt, beachten Sie **Kapitel 8: Fehlerbehebung**.

**WARNUNG**

Es gibt keine Teile im Innern des N4100PRO, die vom Benutzer gewartet werden können. Wenden Sie sich im Falle einer Instandsetzung an Ihren Vertriebshändler.

# Kapitel 3: Erstmalige Einrichtung

## *Übersicht*

Sobald die Hardware installiert, technisch mit Ihrem Netzwerk verbunden und eingeschaltet ist, können Sie den N4100PRO konfigurieren, so dass die Netzwerkbenutzer auf ihn zugreifen können. Es gibt zwei Möglichkeiten, Ihren N4100PRO einzurichten: Mit dem **Thecus-Einrichtungsassistenten** oder über den **LCD-Bildschirm**. Anhand folgender Schritte richten Sie die Software erstmalig ein.

## *Thecus-Einrichtungsassistent*

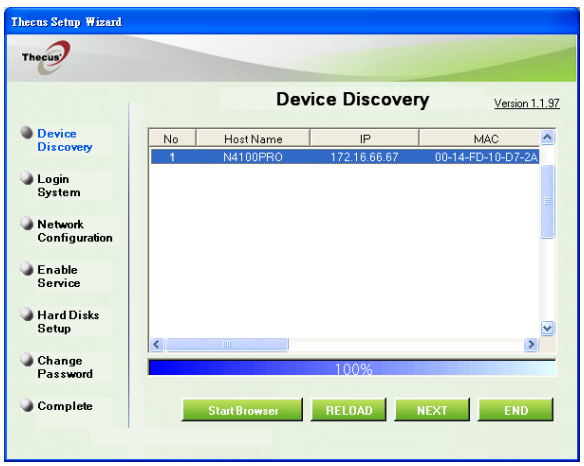
Mit dem praktischen Thecus-Einrichtungsassistenten wird die Konfiguration des N4100PRO zu einem Kinderspiel. Anhand folgender Schritte konfigurieren Sie den N4100PRO mit dem Einrichtungsassistenten:

1. Legen Sie die Installations-CD in Ihr CD-ROM-Laufwerk (der Host-PC muss mit dem Netzwerk verbunden sein).

2. Der Einrichtungsassistent sollte sich automatisch ausführen. Falls nicht, suchen Sie auf dem CD-ROM-Laufwerk nach der Datei **Setup.exe** und klicken Sie sie doppelt an.

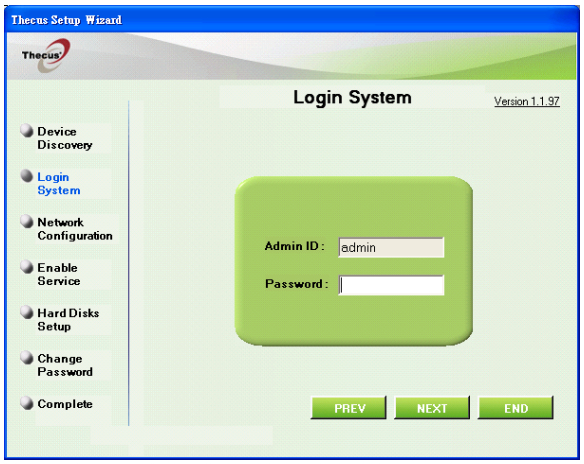
**HINWEIS** Benutzer von MAC OS X doppelklicken auf Thecus Setup Wizard 1.2.0.dmg

3. Der Einrichtungsassistent startet und erkennt automatisch alle Thecus-Speichergeräte in Ihrem Netzwerk. Wird kein Gerät gefunden, prüfen Sie die Verbindung und beachten **Kapitel 8: Fehlerbehebung**.

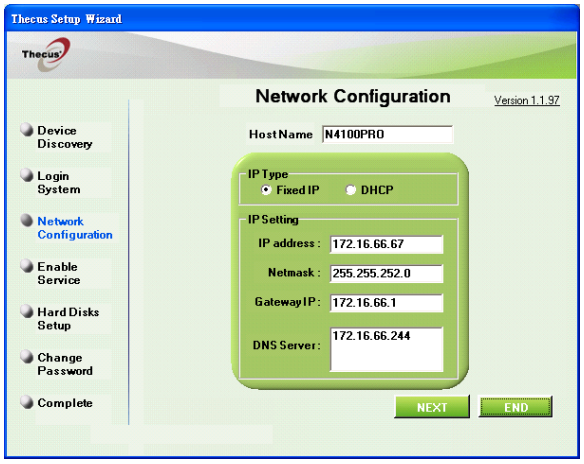


4. Wählen Sie den N4100PRO, den Sie konfigurieren möchten.

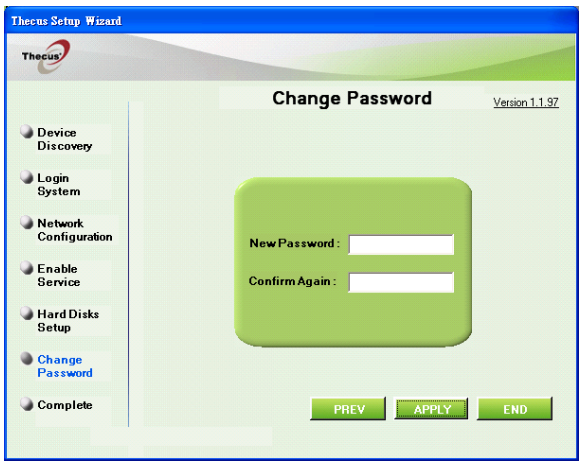
5. Melden Sie sich mit dem Administratorkonto und das Kennwort an. Konto und Kennwort lauten standardmäßig “admin”.



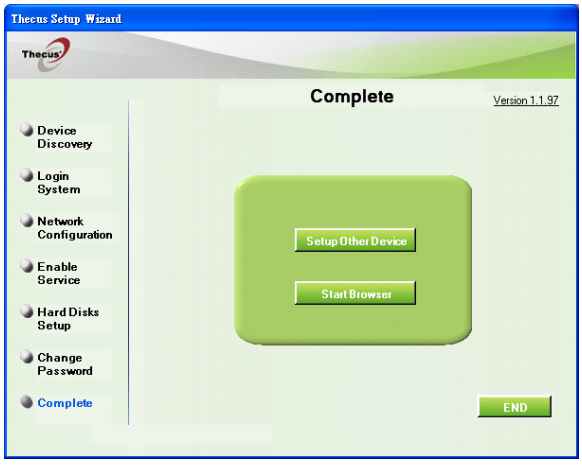

6. Benennen Sie Ihren N4100PRO und konfigurieren Sie die Netzwerk-IP-Adresse. Ist Ihr Switch oder Router als DHCP-Server konfiguriert, wird empfohlen, den N4100PRO für den automatischen Bezug einer IP-Adresse zu konfigurieren. Sie können auch eine statische IP-Adresse verwenden und die DNS-Serveradresse manuell eingeben.




7. Ändern Sie das standardmäßige Administrator-Kennwort.




8. Fertig! Rufen Sie die N4100PRO Webadministrator-Oberfläche durch Klicken auf ***Start Browser (Browser starten)*** auf. Sie können jetzt auch einen anderen N4100PRO konfigurieren, indem Sie auf ***Setup Other Device (Anderes Gerät einrichten)*** klicken. Klicken Sie zum Schließen des Assistenten auf ***Exit (Beenden)***.




**HINWEIS**

Der Thecus-Einrichtungsassistent dient der Installation auf Systemen, die unter Windows XP/2000 oder Mac OSX oder aktueller laufen. Benutzer anderer Betriebssysteme müssen vor Verwendung des Gerätes den Thecus-Einrichtungsassistenten auf einer Host-Maschine, die unter einem dieser Betriebssysteme läuft, installieren.

## *Betrieb des LCD-Bildschirms*

Auf der Vorderseite des N4100PRO befindet sich ein LCD-Bildschirm für bequeme Statusanzeige und Einrichtung. Es gibt vier Tasten auf der Vorderseite, mit denen Sie die LCD-Funktionen kontrollieren können.

### LCD-Bedienelemente

Sie können das LCD zur Anzeige von Systeminformationen sowie zur Durchführung einer USB-Kopie mit Hilfe der **Aufwärts-** (▼), **Abwärts-** (▲), **Enter-** (↵) und **Escape-** (**ESC**) Taste bedienen.

Die folgende Tabelle beschreibt die Tasten des Bedienfeldes auf der Vorderseite:

| LCD-Bedienelemente | | |
|---|---|---|
| **Symbol** | **Funktion** | **Beschreibung** |
| ▲ | Aufwärtstaste | Wählt die vorherige Konfigurationseinstellung. |
| ▼ | Abwärtstaste | Wählt die nächste Konfigurationseinstellung |
| ↵ | Eingabe | Eingabe der Bestätigungsmeldung der USB-Kopie. |
| **ESC** | Escape | Bricht den aktuellen Vorgang ab und kehrt zum vorherigen Menü zurück. |

Der LCD verfügt über zwei Betriebsmodi: **Display Mode (Anzeigemodus)** und **Management Mode (Verwaltungsmodus)**.

### Display Mode (Anzeigemodus)

Während des normalen Betriebs befindet sich der LCD-Bildschirm im **Display Mode (Anzeigemodus)**.

| Display Mode (Anzeigemodus) | |
|---|---|
| **Element** | **Beschreibung** |
| Host Name (Hostname) | Aktueller Hostname des Systems. |
| WAN | Aktuelle WAN-IP-Einstellung. |
| LAN | Aktuelle LAN-IP-Einstellung. |
| Link Aggregation (Link-Anhäufung) | Aktueller Link Aggregation-Status |
| Disk Info (Festplatteninfo) | Aktueller Status der installierten Festplatte |
| RAID | Aktueller RAID-Status. |
| System Fan (Systemlüfter) | Aktueller Status des Systemlüfters. |
| 2006/06/16 12:00 | Aktuelle Systemzeit. |

Der N4100PRO wechselt diese Meldungen in einem Ein-bis Zweisekundentakte auf dem LCD-Bildschirm.

#### *USB Copy (USB-Kopie)*

Die Funktion USB Copy (USB-Kopie) ermöglicht Ihnen mit dem Drücken einer Taste das Kopieren von auf USB-Geräten, z.B. USB-Festplatten und Digitalkameras, gespeicherten Dateien zum N4100PRO. Anhand folgender Schritte aktivieren Sie USB Copy (USB-Kopie):

1. Verbinden Sie Ihr USB. Gerät mit einem freien USB-Anschluss auf der Vorderseite.
2. Drücken Sie im **Display Mode (Anzeigemodus)** die **Enter-** (↵) Taste.
3. Der LCD-Bildschirm zeigt "**USB Copy?**" **(USB-Kopie?)** an.
4. Drücken Sie **Enter** (↵), woraufhin der N4100PRO beginnt, mit dem vorderen USB-Anschluss verbundene USB-Festplatten zu kopieren.
5. Alle Daten werden in den Systemordner namens "USBcopy" kopiert.

## *Typischer Einrichtungsablauf*

Auf der Webadministration-Oberfläche können Sie damit beginnen, Ihren N4100PRO für eine Verwendung in Ihrem Netzwerk einzurichten. Die Einrichtung des N4100PRO umfasst typischerweise die folgenden fünf skizzierten Schritte.

Eine detaillierte Verwendung der Webadministration-Oberfläche beschreibt **Kapitel 4: Systemverwaltung > Webadministration-Oberfläche**.

### Schritt 1: Netzwerkeinrichtung

Auf der Web-Administrationsschnittstelle können Sie die Netzwerkeinstellungen des N4100PRO für Ihr Netzwerk konfigurieren. Sie können das **Network (Netzwerk)**-Menü über die Menüleiste aufrufen.
Details zur Konfiguration Ihrer Netzwerkeinstellungen beschreibt **Kapitel 4: Systemverwaltung > Netzwerkverwaltung**.

### Schritt 2: RAID-Erstellung

Als nächstes können Administratoren ihre bevorzugte RAID-Einstellung konfigurieren und ihren RAID-Datenträger aufbauen. Sie können die RAID-Einstellungen über die Menüleiste der Webadministration-Oberfläche aufrufen, indem Sie zu ***Storage (Speicher) > RAID*** navigieren.

Weitere Informationen über die Konfiguration von RAID enthält **Kapitel 4: Systemverwaltung > RAID-Konfiguration**.

Sie wissen nicht, welchen RAID-Level Sie verwenden sollen? Weitere Informationen zu verschiedenen RAID-Leveln finden Sie in **Anhang C: RAID-Grundlagen**.

### Schritt 3: Erstellen von lokalen Benutzern oder Einrichten der Authentifizierung

Sobald das RAID-System fertig ist, können Sie damit beginnen, lokale Benutzer für den N4100PRO zu erstellen oder Authentifizierungsprotokolle, z.B. Active Directory (AD), einzurichten.

Mehr über die Verwaltung von Benutzern beschreibt **Kapitel 4: Systemverwaltung > Benutzer- und Gruppenverwaltung**.

Weitere Informationen über die Konfiguration von Active Directory enthält **Kapitel 4: Systemverwaltung > Benutzer- und Gruppenverwaltung > ADS-/NT-Konfiguration**.

Weitere Informationen über die Vorteile von Active Directory finden Sie in **Anhang D: Grundlagen von Active Directory**.

### Schritt 4: Erstellen von Ordnern und Einrichten von Zugriffkontrolllisten (ACLs)

Sobald Benutzer in Ihrem Netzwerk angesiedelt sind, können Sie damit beginnen, unterschiedliche Ordner auf dem N4100PRO zu erstellen und den Zugriff der Benutzer auf sie mit Zugriffkontrolllisten (ACLs) für Ordner zu kontrollieren.

Weitere Informationen über die Verwaltung von Ordnern enthält **Kapitel 4: Systemverwaltung > Ordnerverwaltung**.

Mehr über die Konfiguration von Zugriffkontrolllisten (ACLs) für Ordner finden Sie in **Kapitel 4: Systemverwaltung > Ordnerverwaltung > Folder Access Control List (ACL)**.

### Schritt 5: Starten der Dienste

Zum Schluss können Sie die unterschiedlichen Dienste des N4100PRO für die Benutzer in Ihrem Netzwerk einrichten. Finden Sie mehr über die einzelnen Dienste heraus, indem Sie sie hier unten anklicken:

**SMB/CIFS**

**Apple File Protocol (AFP)**

**Network File System (NFS)**

**File Transfer Protocol (FTP)**

**iTunes Server (iTunes-Server)**

**Media Server (Medienserver)**

**Download Manager (Download-Manager)**

**Printer Server (Druckerserver)**

# Kapitel 4: Systemadministration

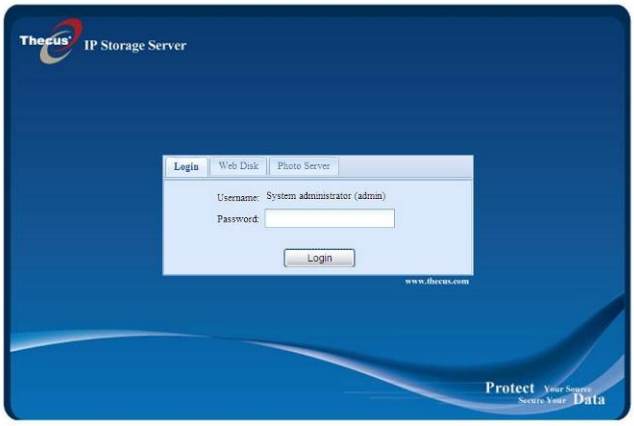
## *Übersicht*

Der N4100PRO verfügt über eine bequem aufrufbare **Webadministration-Oberfläche**. Mit ihr können Sie den N4100PRO überall im Netzwerk konfigurieren und überwachen.

## *Web-Administrationsoberfläche*

Vergewissern Sie sich, dass Ihr Netzwerk mit dem Internet verbunden ist. So rufen Sie die **Webadministration-Oberfläche** des N4100PRO auf:

1. Geben Sie die IP-Adresse des N4100PRO in Ihren Browser ein. (Die Standard-IP-Adresse lautet `http://192.168.1.100`)




**HINWEIS**

Die IP-Adresse Ihres Computersnetzwerks muss sich in demselben Subnetz befinden wie der N4100PRO. Lautet die Standard-IP-Adresse des N4100PRO 192.168.1.100, muss die IP-Adresse Ihres verwaltenden PCs 192.168.1.x lauten, wobei x eine Zahl zwischen 1 und 254 ist, aber nicht *100*.

2. Melden Sie sich beim System mit dem Benutzernamen und Kennwort des Administrators an. Die werkseitigen Standardeinstellungen lauten:

   **Benutzername: `admin`**
   **Kennwort: `admin`**

※ Haben Sie Ihr Kennwort im Einrichtungsassistenten geändert, verwenden Sie das neue Kennwort.

Sobald Sie sich als Administrator angemeldet haben, sehen Sie die **Webadministration-Oberfläche**. Auf ihr können Sie praktisch jeden Aspekt des N4100PRO überall im Netzwerk konfigurieren und überwachen.

### Menüleiste

Auf der **Menüleiste** finden Sie alle Informationsbildschirme und Systemeinstellungen des N4100PRO. Die unterschiedlichen Einstellungen sind in folgenden Gruppen auf der Menüleiste angeordnet:

| Menüleiste | |
|---|---|
| **Element** | **Beschreibung** |
| System Information (Systeminformationen) | Aktueller Systemstatus des N4100PRO. |
| System Management (Systemverwaltung) | Unterschiedliche Einstellungen und Informationen für das N4100PRO-System. |
| System Network (Systemnetzwerk) | Informationen und Einstellungen für Netzwerkverbindungen sowie unterschiedliche Dienste des N4100PRO. |
| Storage (Speicher) | Informationen und Einstellungen für im N4100PRO installierte Speichergeräte. |
| User and Group Authentication (Benutzer- und Gruppenauthentifizierung) | Ermöglicht die Konfiguration von Benutzern und Gruppen. |
| Application Server (Anwendungsserver) | Druckerserver und iTunes-Server zur Einrichtung des N4100PRO. |
| Module Management (Modulverwaltung) | System- und Benutzermodul zur Installation des N4100PRO. |
| Backup (Datensicherung) | Kategorie- und Sicherungsfunktionen zur Einrichtung des N4100PRO. |

Setzen Sie Ihren Cursor auf eines dieser Elemente, blendet sich für jede Gruppe ein Listenmenü mit Auswahlmöglichkeiten ein.

In den folgenden Abschnitten finden Sie detaillierte Erklärungen der einzelnen Funktionen und wie Ihr N4100PRO konfiguriert wird.

## Mitteilungsleiste

Sie erhalten schnell Informationen über den Systemstatus, indem Sie die Maus darüber bewegen.

| Mitteilungsleiste | | |
|---|---|---|
| **Element** | **Status** | **Beschreibung** |
| | RAID Information (RAID-Informationen) | Zeigt den Status des erstellten RAID-Laufwerks an. Zum Aufrufen der RAID-Informationsseite anklicken. |
| | Disks Information (Festplatteninformationen) | Zeigt den Status der im System installierten Festplatten an. Zum Aufrufen der Festplatteninformationsseite anklicken. |
| | FAN. (LÜFTER.) | Zeigt den Systemlüfterstatus an. Zum Aufrufen der Systemstatusseite anklicken. |

| | | |
|---|---|---|
| | UPS.<br>(USV.) | Zeigt den USV-Gerätestatus an. Zum Aufrufen der USV-Einrichtungsseite anklicken. |
| | Temperature.<br>(Temperatur.) | Grün: Systemtemperatur ist normal.<br>Rot: Systemtemperatur ist unnormal.<br>Zum Aufrufen der Systemstatusseite anklicken. |
| | Network.<br>(Netzwerk.) | Grün: Netzwerkverbindung ist normal.<br>Rot: Unnormale Netzwerkverbindung. |

### Logout (Abmelden)

Zum Abmelden bei der Web-Administrationsschnittstelle anklicken.

## *Wahl der Sprache*

Der N4100PRO unterstützt mehrere Sprachen, einschließlich:

- Englisch
- Japanisch
- Traditionelles Chinesisch
- Vereinfachtes Chinesisch
- Französisch
- Deutsch
- Italienisch
- Koreanisch
- Spanisch
- Russisch
- Polnisch

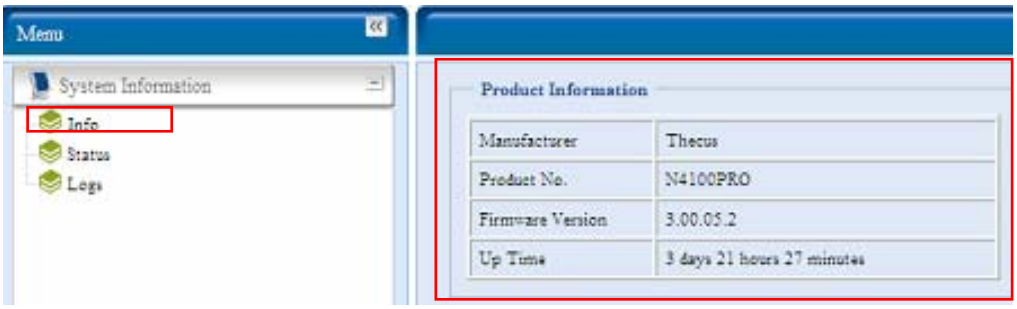
Klicken Sie in der Menüleiste auf **Language (Sprache)**, daraufhin **selection**-Liste **(Auswahlliste)**. Diese Benutzerschnittstelle schaltet den N4100PRO auf die ausgewählte Sprache um.

## *Systeminformationen*

Hier erhalten Sie Einblick in die aktuellen Produktinformationen, Systemstatus, den Dienststatus und die Protokolle.
Die Menüleiste ermöglicht Ihnen die Ansicht verschiedener Aspekte des N4100PRO. Von hieraus können Sie den Status des N4100PRO und weitere Einzelheiten abrufen.

### Product Information (Produktinformationen)

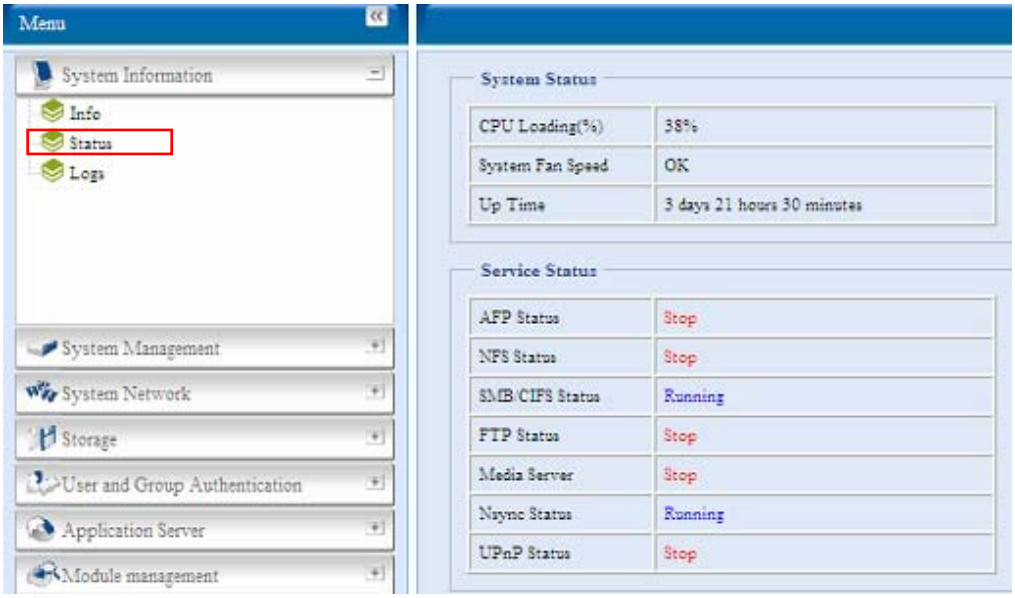
Sobald Sie sich anmelden, sehen Sie den **Product Information (Produktinformationen)**-Bildschirm, der Informationen zu **Manufacturer (Hersteller)**, **Product No. (Produktnr.)**, **Firmware Version (Firmware-Version)** und **System Up Time (Systembetriebszeit)** liefert.



| Product Information (Produktinformationen) | |
|---|---|
| **Element** | **Beschreibung** |
| Manufacturer (Hersteller) | Zeigt den Namen des Systemherstellers an. |
| Product No. (Produkt-Nr.) | Zeigt die Modelnummer des Systems an. |
| Firmware version (Firmwareversion) | Zeigt die aktuelle Firmwareversion. |
| Up time (Laufzeit) | Zeigt die gesamte Laufzeit des Systems an. |

## System/Service Status (System-/Dienststatus)

Wählen Sie über das **Status**-Menü das ***System***-Element; daraufhin erscheinen die Bildschirme **System Status (Systemstatus)** und **Service Status (Dienststatus)**. Diese Bildschirme liefern die grundlegenden Informationen über den System- nd den Dienststatus.

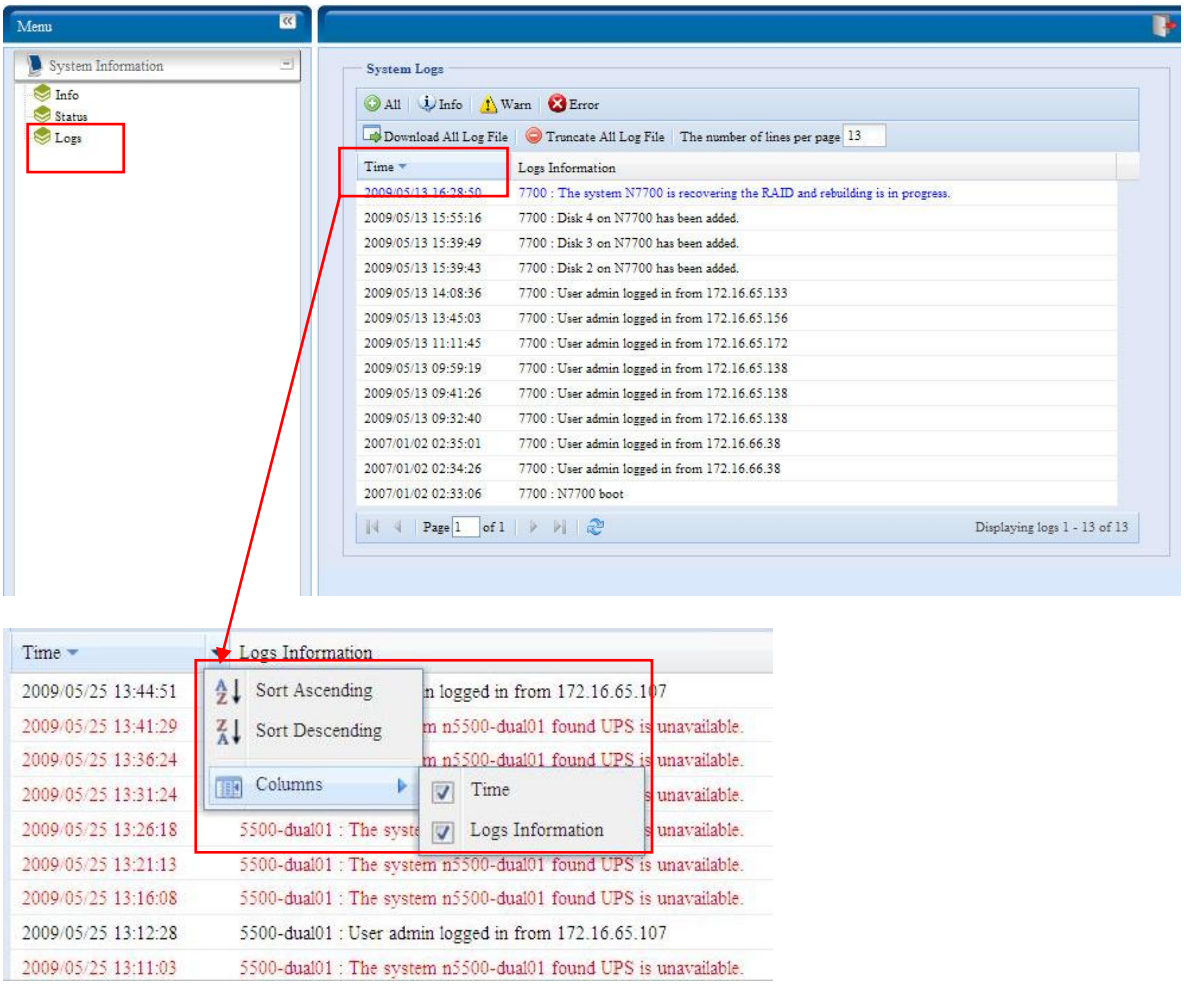



| System Status (Systemstatus) | |
|---|---|
| **Element** | **Beschreibung** |
| CPU Loading (%) (CPU-Auslastung) | Zeigt die aktuelle CPU-Auslastung des N4100PRO an. |
| CPU Fan Speed (CPU-Lüftergeschwindigkeit) | Zeigt den aktuellen Status des CPU-Lüfters an. |
| Up time (Laufzeit) | Zeigt an, wie lange das System schon in Betrieb ist. |

| Service Status (Dienststatus) | |
|---|---|
| **Element** | **Beschreibung** |
| AFP Status (AFP-Status) | Der Status des Apple Filing Protocol- (AFP, Apple-Netzwerkprotokoll) Servers. |
| NFS Status (NFS-Status) | Der Status des Network File Service- (NFS, Sun Microsystems-Netzwerkprotokoll) Servers. |
| SMB/CIFS Status (SMB-/CIFS-Status) | Der Status des SMB-/CIFS-Servers. |
| FTP Status (FTP-Status) | Der Status des FTP-Servers. |
| Media Server (Medienserver) | Der Status des Medienservers. |
| Nsync Status (Nsync-Status) | Der Status des Nsync-Servers. |
| UPnP Status (UPnP-Status) | Der Status des UPnP-Dienstes. |

## Logs (Protokolle)

Wählen Sie im **System Information (Systeminformationen)**-Menü das **Logs (Protokolle)**-Element; daraufhin wird der **System Logs (Systemprotokolle)**-Bildschirm angezeigt. Dieser Bildschirm zeigt einen Verlauf von der Systemnutzung und wichtige Ereignisse, wie z. B. Festplattenstatus, Netzwerkinformationen und Systemstartverläufe. Die folgende Tabelle enthält eine detaillierte Beschreibung der einzelnen Elemente.


Menu
System Information
Info
Status
Logs
System Logs
All
Info
Warn
Error
Download All Log File
Truncate All Log File
The number of lines per page 13
Time
Logs Information
2009/05/13 16:28:50 7700 : The system N7700 is recovering the RAID and rebuilding is in progress.
2009/05/13 15:55:16 7700 : Disk 4 on N7700 has been added.
2009/05/13 15:39:49 7700 : Disk 3 on N7700 has been added.
2009/05/13 15:39:43 7700 : Disk 2 on N7700 has been added.
2009/05/13 14:08:36 7700 : User admin logged in from 172.16.65.133
2009/05/13 13:45:03 7700 : User admin logged in from 172.16.65.156
2009/05/13 11:11:45 7700 : User admin logged in from 172.16.65.172
2009/05/13 09:59:19 7700 : User admin logged in from 172.16.65.138
2009/05/13 09:41:26 7700 : User admin logged in from 172.16.65.138
2009/05/13 09:32:40 7700 : User admin logged in from 172.16.65.138
2007/01/02 02:35:01 7700 : User admin logged in from 172.16.66.38
2007/01/02 02:34:26 7700 : User admin logged in from 172.16.66.38
2007/01/02 02:33:06 7700 : N7700 boot
Page 1 of 1
Displaying logs 1 - 13 of 13
Time
Logs Information
Sort Ascending
Sort Descending
Columns
Time
Logs Information
2009/05/25 13:44:51
2009/05/25 13:41:29
2009/05/25 13:36:24
2009/05/25 13:31:24
2009/05/25 13:26:18
2009/05/25 13:21:13
2009/05/25 13:16:08
2009/05/25 13:12:28
2009/05/25 13:11:03
5500-dual01 : User admin logged in from 172.16.65.107
5500-dual01 : The system n5500-dual01 found UPS is unavailable.

Die folgende Tabelle enthält eine detaillierte Beschreibung der einzelnen Elemente.

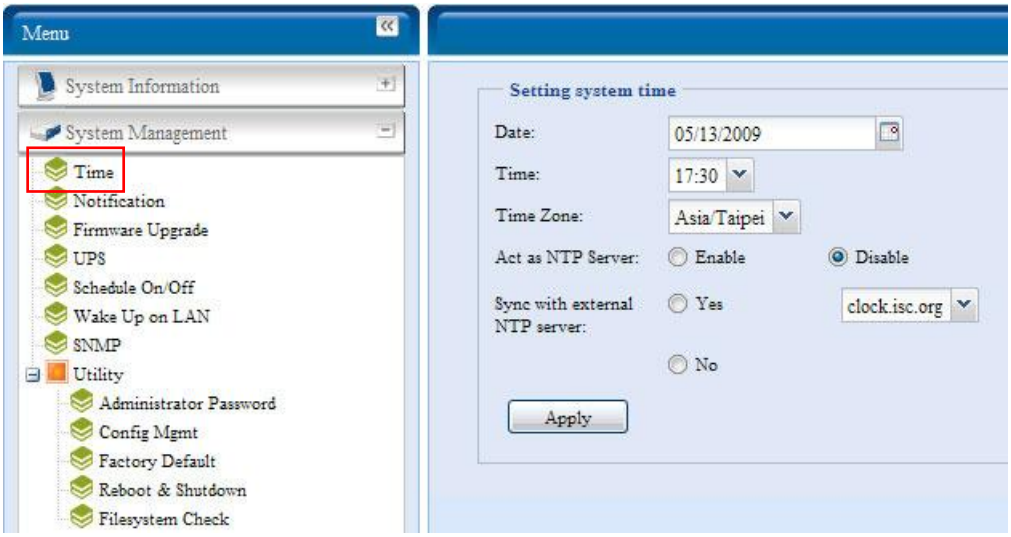
| System Logs (Systemprotokolle) | |
|---|---|
| **Element** | **Beschreibung** |
| All (Alle) | Liefert alle Protokollinformationen, einschließlich System-, Warn- und Fehlermeldungen. |
| INFO | Nimmt Informationen über die Systemmeldungen auf. |
| WARN (Warnung) | Zeigt nur die Warnmeldungen an. |
| ERROR (Fehler) | Zeigt nur die Fehlermeldungen an. |
| Download All Log File (Gesamte Protokolldatei herunterladen) | Exportiert alle Protokolle zu einer externen Datei. |
| Truncate All Log File (Gesamte Protokolldatei kürzen) | Löscht den Inhalt aller Protokolldateien. |
| Die Anzahl der Zeilen pro Seite ☐ | Bestimmt die gewünschte Anzahl der Zeilen, die pro Seite angezeigt werden. |
| Sort Ascending (Aufsteigend sortieren) | Zeigt Protokolle nach Datum in aufsteigender Reihenfolge. |
| Sort Descending (Absteigend sortieren) | Zeigt Protokolle nach Datum in absteigender Reihenfolge. |
| \|<< < > >>\| | Mit den Weiter- ( **> >>\|** ) und Zurück- ( **\|<< <** ) Schaltflächen können Sie durch die Protokollseiten blättern. |
| | Lädt Protokolle neu. |

## *System Management (Systemverwaltung)*

Über das **System Management (Systemverwaltung)**-Menü können Sie die Systemadministrationsfunktionen Ihres N4100PRO durch zahlreiche Einstellungen konfigurieren. In diesem Menü können Sie Systemzeit und Systembenachrichtigungen einrichten und sogar die Firmware aktualisieren.

### Time (Zeit): Systemzeit einrichten

Wählen Sie im **time (Zeit)**-Menü das **Time (Zeit)**-Element; daraufhin öffnet sich der **Time (Zeit)**-Bildschirm. Stellen Sie **Date (Datum)**, **Time (Zeit)** und **Time Zone (Zeitzone)** wie gewünscht ein. Sie können auch bestimmen, dass die Systemzeit auf dem N4100PRO über einen **NTP (Network Time Protocol) Server (Netzwerk-Zeitprotokoll-Server)** synchronisiert wird.



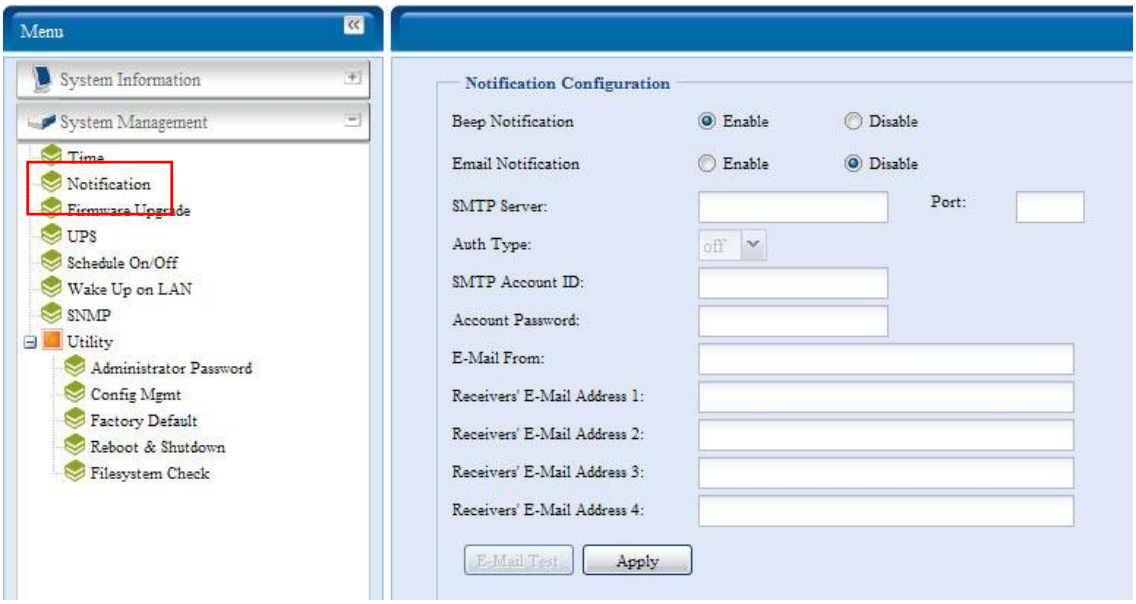

Die folgende Tabelle enthält eine detaillierte Beschreibung der einzelnen Elemente.

| Time (Zeit) | |
|---|---|
| **Element** | **Beschreibung** |
| Date (Datum) | Stellt das Systemdatum ein. |
| Time (Zeit) | Stellt die Systemzeit ein. |
| Time Zone (Zeitzone) | Stellt die Systemzeitzone ein. |
| Act as NTP Server (Als NTP-Server agieren) | Wählen Sie zum Synchronisieren mit dem NTP-Server ***Enable (Aktivieren)***.<br>Wählen Sie zum Schließen der NTP-Serversynchronisation Disable (Deaktivieren). |
| Sync with external NTP Server (Mit einem externen NTP-Server synchronisieren) | Durch Auswahl von **YES (Ja)** erlauben Sie dem N4100PRO die Synchronisierung mit einem NTP-Server Ihrer Wahl. Klicken Sie zum Ändern auf **Apply (Übernehmen)**. |

**WARNUNG** Ist ein NTP-Server ausgewählt, vergewissern Sie sich, dass das Netzwerk Ihres N4100PRO für den Zugriff auf den NTP-Server eingerichtet ist.

### Notification configuration (Benachrichtigungskonfiguration)

Wählen Sie im Menü das ***Notification (Benachrichtigung)***-Element; daraufhin erscheint der **Notification Configuration (Benachrichtigungskonfiguration)**-Bildschirm. Mithilfe dieses Bildschirm benachrichtigt Sie den N4100PRO, wenn Betriebsstörungen im System auftreten. Klicken Sie auf ***Apply (Übernehmen)***, um alle Einstellungen zu bestätigen. Die folgende Tabelle enthält eine detaillierte Beschreibung der einzelnen Elemente.



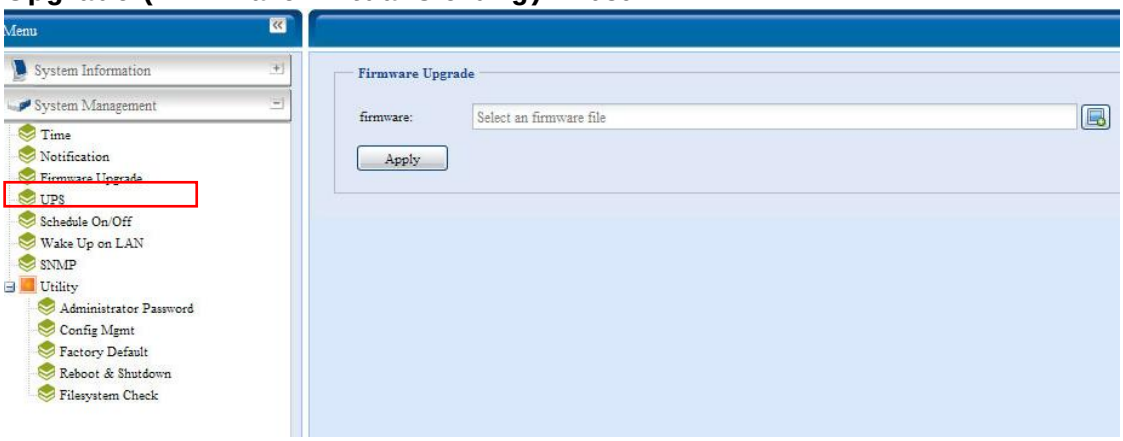

| Notification Configuration (Benachrichtigungskonfiguration) | |
|---|---|
| **Element** | **Beschreibung** |
| Beep Notification (Signalton-Benachrichtigung) | Aktiviert oder deaktiviert den Systempiepser, der bei einem Problem einen Signalton ausgibt. |
| Email Notification (E-Mail-Benachrichtigung) | Aktiviert oder deaktiviert E-Mail-Benachrichtungen bei Systemproblemen. |
| SMTP Server (SMTP-Server) | Gibt den Hostnamen/die IP-Adresse des SMTP-Servers an. |
| Port | Gibt den Port an, zu dem ausgehende Benachrichtungsmails gesendet werden. |
| Auth Type (Authentifizierungstyp) | Legt den Authentifizierungstyp des SMTP-Serverkontos fest. |
| SMTP Account ID (SMTP-Konto-ID) | Stellt die SMTP-Server-E-Mailkonto-ID ein. |
| Account Password (Kontokennwort) | Geben Sie ein neues Kennwort ein. |
| E-mail From (E-Mail von) | Stellen Sie die E-Mail-Adresse ein, an die die E-Mail gesendet werden soll. |
| Receiver's E-mail Address (1,2,3,4) (E-Mail-Adresse des Empfängers) | Geben Sie eine oder mehrere Empfänger-Mailadressen ein, die E-Mail-Benachrichtigungen erhalten. |

**HINWEIS**

Erkundigen Sie sich bei Ihrem Mailserver-Administrator nach den E-Mailserver-Informationen.

## Firmware-Aktualisierung

Wählen Sie im Menü das ***Firmware Upgrade (Firmware-Aktualisierung)***-Element; daraufhin erscheint der **Firmware Upgrade (Firmware-Aktualisierung)**-Bildschirm.



Anhand folgender Schritte aktualisieren Sie Ihre Firmware:

1. Suchen Sie mit Hilfe der ***Browse (Durchsuchen)***-Schaltfläche nach der Firmware-Datei.
2. Klicken Sie auf ***Apply (Übernehmen)***.
3. Der Piepser erzeugt einen Signalton und die Belegtanzeige (LED) blinkt solange, bis die Aktualisierung abgeschlossen ist.

**HINWEIS**

- Der Piepser erzeugt nur einen Signalton, wenn er im Menü System Notification (Systembenachrichtigung) aktiviert wurde.
- Suchen Sie auf der Thecus-Website nach der neuesten Firmwareausgabe und Ausgabehinweisen.
- Ein Herabsetzen der Firmware ist nicht zugelassen.

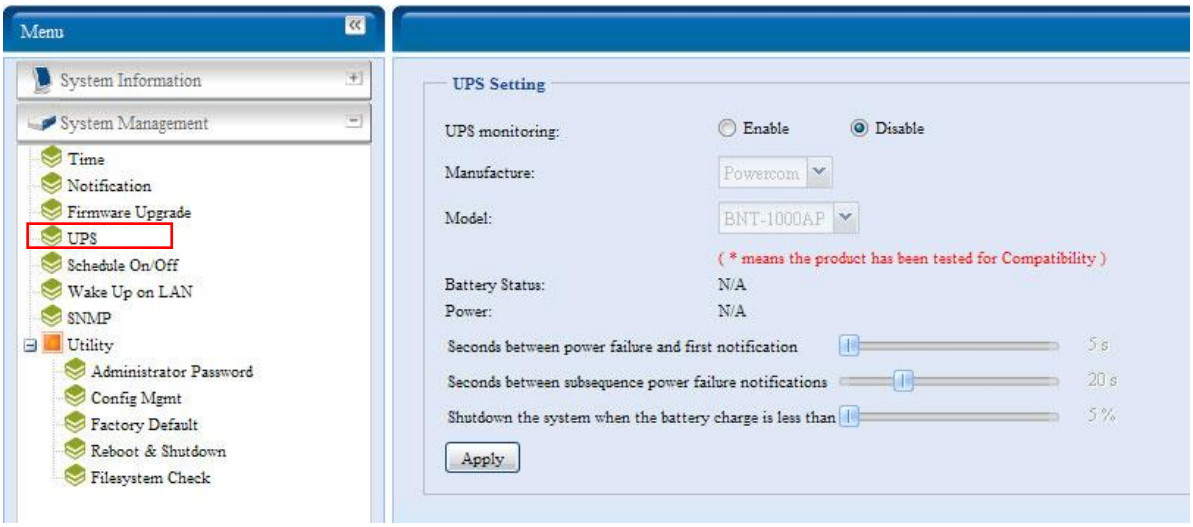
**WARNUNG**

Schalten Sie das System während der Firmware-Aktualisierung nicht aus. Dies könnte zu katastrophalen Ergebnissen führen, so dass das System nicht mehr betriebsfähig wäre.

## USV-Einstellung

Auch unterstützt der N4100PRO via “Serial” oder “USB”-Schnittstelle eine Vielzahl von USV-Geräten (Unterbrechungsfreie StromVersorgung); diese bieten zusätzlichen Datenschutz und erhöhen die Erreichbarkeit im Falle eines Netzausfalls.

Wählen Sie im **Status**-Menü das ***UPS (USV)***-Element; daraufhin erscheint der **UPS Setting (USV-Einstellungen)**-Bildschirm. Nehmen Sie die gewünschten Änderungen vor und klicken Sie zu ihrer Bestätigung auf ***Apply (Übernehmen)***.




Die folgende Tabelle enthält eine detaillierte Beschreibung der einzelnen Elemente.

| USV-Einstellung | |
|---|---|
| **Element** | **Beschreibung** |
| UPS Monitoring (USV-Überwachung) | Aktiviert oder deaktiviert die USV-Überwachung. |
| Manufacturer (Hersteller) | Wählen Sie den USV-Hersteller aus dem Aufklappmenü. |
| Model (Modell) | Wählen Sie die USV-Modellnummer aus dem Aufklappmenü. |
| Battery Status (Akkustatus) | Aktueller Status des USV-Akkus |
| Power (Betrieb) | Aktueller Status der Stromversorgung zum USV-Gerät |
| Seconds between power failure and first notification (Sekunden zwischen Stromausfall und erster Benachrichtigung) | Die Verzögerungszeit zwischen dem Stromausfall und der ersten Benachrichtigung in Sekunden. |

| | |
|---|---|
| Seconds between subsequent power failure notifications (Sekunden zwischen nachfolgenden Benachrichtigungen über Stromausfall) | Die Verzögerungszeit zwischen den nachfolgenden Benachrichtigungen in Sekunden. |
| Shutdown the system when the battery charge is less than (Systemabschaltung, wenn Akkuladung weniger ist als) | Die restliche USV-Akkuladung, bevor sich das System automatisch ausschaltet. |
| Apply (Übernehmen) | Klicken Sie zum Speichern Ihrer Änderungen auf ***Apply (Übernehmen)***. |

Eine Liste der unterstützten USV-Geräte finden Sie in **Anhang E: USV-Kompatibilitätsliste**.

## Schedule Power On/Off (Zeitlich geplantes Ein-/Ausschalten)

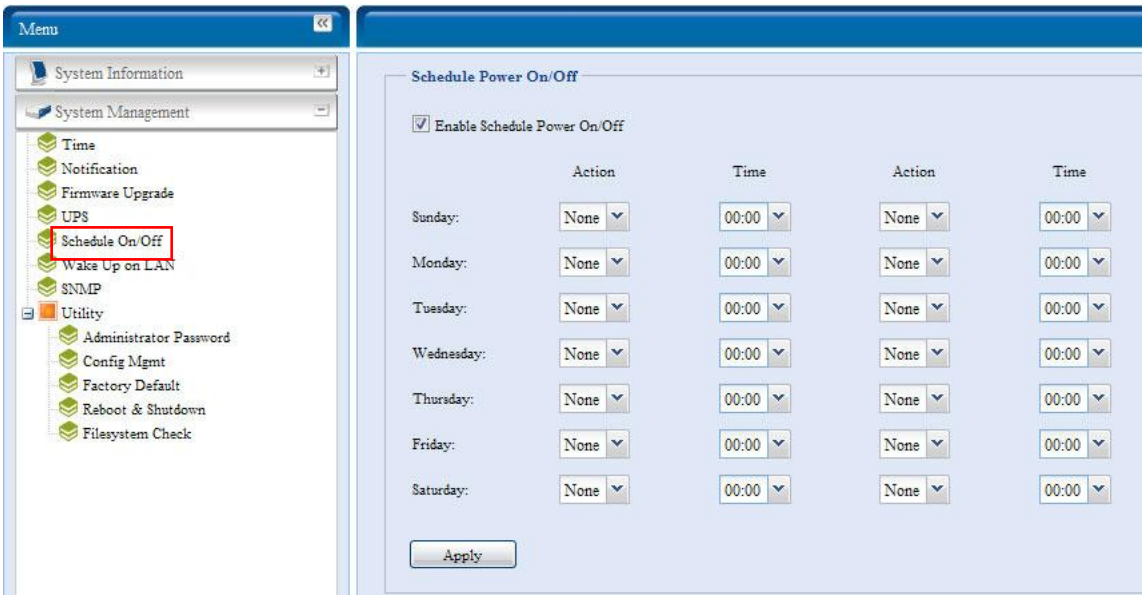
Mit der Systemverwaltung des N4100PRO können Sie Energie und Kosten sparen, indem Sie den N4100PRO so einstellen, dass er sich zu bestimmten Tageszeiten automatisch ein- und ausschaltet.

Wählen Sie im Menü das **Schedule Power On/Off (Zeitlich geplantes Ein-/Ausschalten)**-Element; daraufhin erscheint der **Schedule Power On/Off (Zeitlich geplantes Ein-/Ausschalten)**-Bildschirm.

Um dem N4100PRO einen Zeitplan zum Ein- und Ausschalten zuzuweisen, aktivieren Sie zuerst diese Funktion, indem Sie das Kontrollkästchen **Enable Schedule Power On/Off (Aktivierung von Ein-/Ausschaltzeit festlegen)** anklicken.

Legen Sie dann einfach mithilfe der unterschiedlichen Listenmenüs eine Ein- und Ausschaltzeit für jeden gewünschten Wochentag fest, um einen Zeitplan zu erstellen.

Klicken Sie abschließend zum Speichern Ihrer Änderungen auf ***Apply (Übernehmen)***.




**Beispiel - Montag: Ein: 8:00; Aus: 16:00**
Das System schaltet sich um 8.00 Uhr morgens am Montag ein und um 16.00 Uhr nachmittags am Montag aus. Das System schaltet sich die restlichen Wochentage ein.

Bei Wahl einer Einschaltzeit, ohne dabei eine Ausschaltzeit festzulegen, schaltet sich das System ein und bleibt solange eingeschaltet, bis die festgelegte Ausschaltzeit erreicht ist, oder wenn das Gerät manuell ausgeschaltet wird.

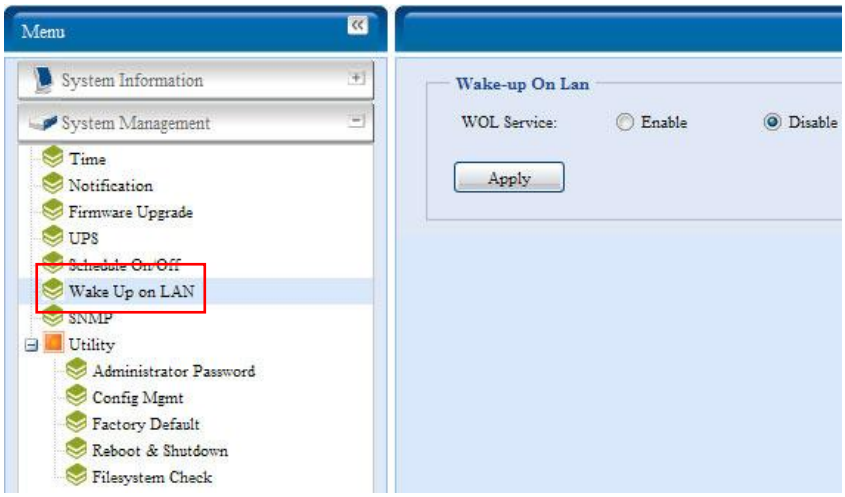
**Beispiel - Montag: Ein: 8:00**
Das System schaltet sich um 8.00 Uhr morgens am Montag ein und schaltet sich nicht aus, außer es wird manuell ausgeschaltet.

Sie können auch zwei Ein- oder Ausschaltzeiten auf einen bestimmten Tag legen und das System wird sich entsprechend verhalten.

**Beispiel - Montag: Aus: 8:00; Aus: 16:00**
Das System schaltet sich um 8.00 Uhr morgens am Montag aus. Das System schaltet sich um 16.00 Uhr nachmittags am Montag aus, sofern es eingeschaltet ist. Ist das System um 16.00 Uhr nachmittags am Montag bereits ausgeschaltet, bleibt das System ausgeschaltet.

## Wake-Up On LAN (WOL)

Der Ruhemodus des N4100PRO kann über den WAN-Anschluss deaktiviert und das Gerät wieder in Betrieb genommen werden.



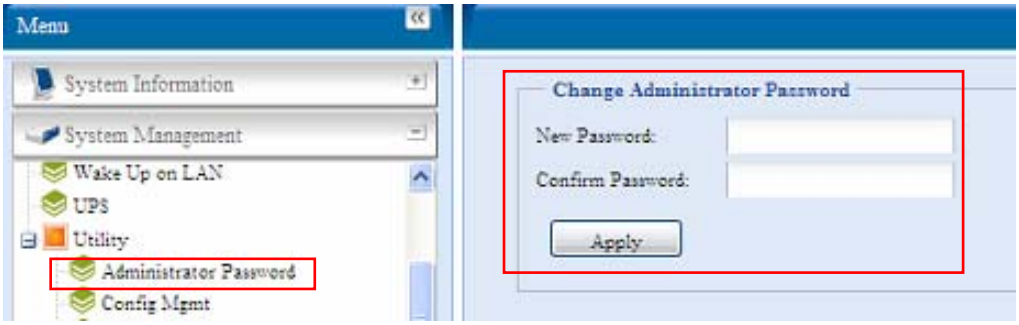

Wählen Sie im Menü das ***WOL***-Element; daraufhin erreicht der **Wake-up On LAN (Wake On LAN)**-Bildschirm. Wählen Sie hier **Enable (Aktivieren)** oder **Disable (Deaktivieren)**.

| Wake-up On LAN-Konfiguration | |
|---|---|
| **Element** | **Beschreibung** |
| WOL Service (WOL-Dienst) | **Enable (Aktivieren)** oder **Disable (Deaktivieren)** Sie den WOL-Dienst |
| Apply (Übernehmen) | Klicken Sie zum Speichern der Änderungen auf ***Apply (Übernehmen)***. |

## Utility (Dienstprogramm)

- **Administrator password (Administratorkennwort)**

Wählen Sie in dem Menü das **Administrator Password (Administratorkennwort)**-Element; dadurch öffnet sich der **Change Administrator Password (Administratorkennwort ändern)**-Bildschirm. Geben Sie ein neues Kennwort in das Feld **New Password (Neues Kennwort)** ein und bestätigen Sie Ihr neues Kennwort im Feld **Confirm Password (Kennwort bestätigen)**. Klicken Sie auf ***Apply (Übernehmen)***, um die Kennwortänderungen zu bestätigen.

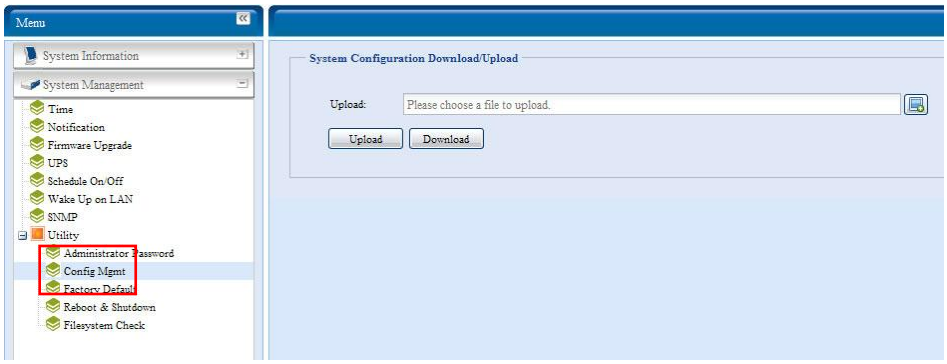


Die folgende Tabelle enthält eine detaillierte Beschreibung der einzelnen Elemente.

| Administrator- und LCD-Zugangskennwort ändern | |
|---|---|
| **Element** | **Beschreibung** |
| New Password (Neues Kennwort) | Geben Sie ein neues Administrator-Kennwort ein. |
| Confirm Password (Kennwort bestätigen) | Geben Sie das neue Kennwort zur Bestätigung erneut ein. |
| Apply (Übernehmen) | Hier klicken, um Ihre Änderungen zu speichern. |

- **Config Mgmt (Konfigurationsverwaltung)**

Wählen Sie im Menü das ***Config Mgmt (Konfigurationsverwaltung)***-Element; daraufhin öffnet sich der **System Configuration Download / Upload** (Systemkonfiguration hoch-/herunterladen)-Bildschirm. Hier können Sie die gespeicherten Systemkonfigurationen herunter- oder hochladen.




Die folgende Tabelle enthält eine detaillierte Beschreibung der einzelnen Elemente.

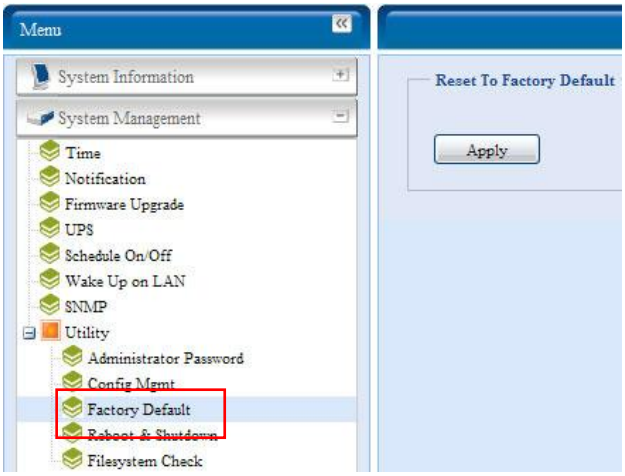
| System Configuration Download / Upload (Systemkonfiguration herunter- / hochladen) | |
|---|---|
| **Element** | **Beschreibung** |
| Download (Herunterladen) | Speichert und exportiert die aktuelle Systemkonfiguration. |
| Upload (Hochladen) | Importiert und eine gespeicherte Konfigurationsdatei, um die aktuelle Systemkonfiguration zu überschreiben. |

**HINWEIS**

Das Absichern Ihrer Systemkonfiguration ist eine ausgezeichnete Methode, um sicherzustellen, dass Sie zu einer funktionierenden Konfiguration zurückkehren können, wenn Sie mit neuen Systemeinstellungen experimentieren.
Die abgesicherte Systemkonfiguration kann nur mit derselben Firmware-Version wiederhergestellt werden. Außerdem sind Benutzer-/Gruppenkonten von den abgesicherten Details ausgeschlossen.

- **Factory default (Werkseinstellungen)**

Wählen Sie im Menü das ***Factory Default (Werkseinstellungen)***-Element; daraufhin öffnet sich der **Reset to Factory Default (Auf Werkseinstellungen zurücksetzen)**-Bildschirm. Klicken Sie auf ***Apply (Übernehmen)***, um den N4100PRO auf seine Werkseinstellungen zurückzusetzen.

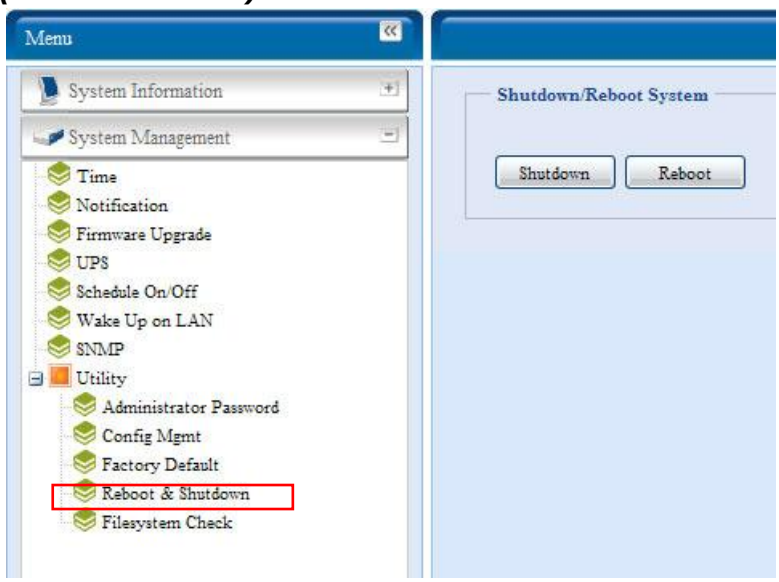


**WARNUNG**

Beim Zurücksetzen der Werkseinstellungen werden keine auf den Festplatten gespeicherten Daten gelöscht, es WERDEN aber alle Einstellungen auf die werkseitigen Standardeinstellungen zurückgesetzt.

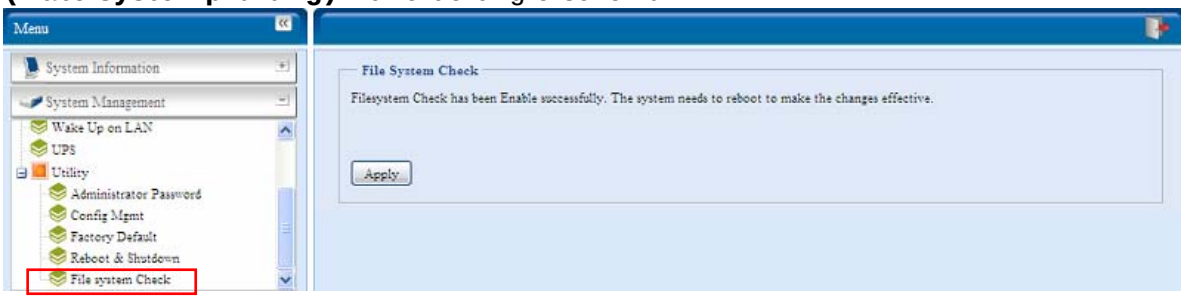
- **Reboot & Shutdown (Neustart & Abschaltung)**

Wählen Sie in dem Menü das **Reboot & Shutdown (Neustart & Abschaltung)**-Element; daraufhin öffnet sich der **Shutdown / Reboot System (System abschalten / neustarten)**-Bildschirm. Klicken Sie zum Neustart des Systems auf ***Reboot (Neustart)*** bzw. zum Ausschalten des Systems auf ***Shutdown (Herunterfahren)***.



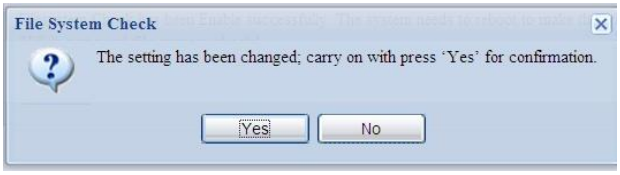

- **File System check (Dateisystemprüfung)**

Mit der Dateisystemprüfung können Sie die Integrität des Dateisystems Ihrer Festplatten prüfen. Klicken Sie in dem Menü auf ***File system Check (Dateisystemprüfung)***; die **File System Check (Dateisystemprüfung)**-Aufforderung erscheint.

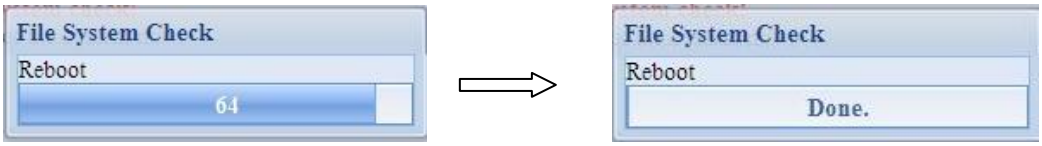



Um eine Dateisystemprüfung auszuführen, klicken Sie auf ***Apply (Übernehmen)***.

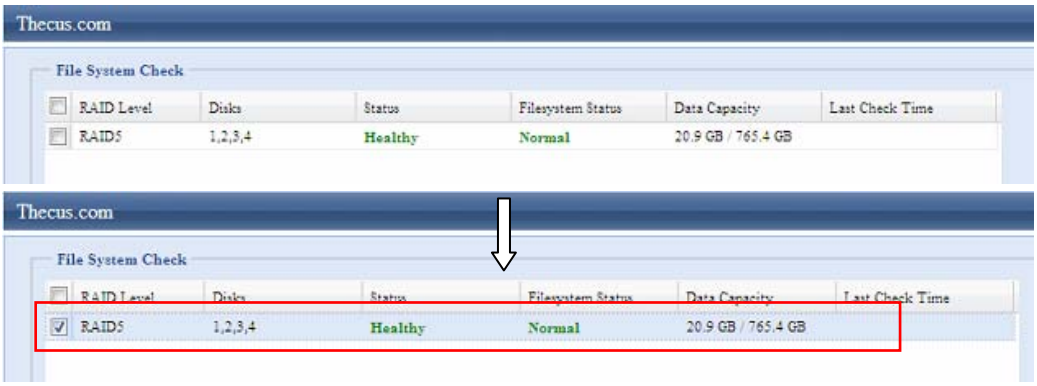
Gleich nach dem Klick erscheint folgende Aufforderung:



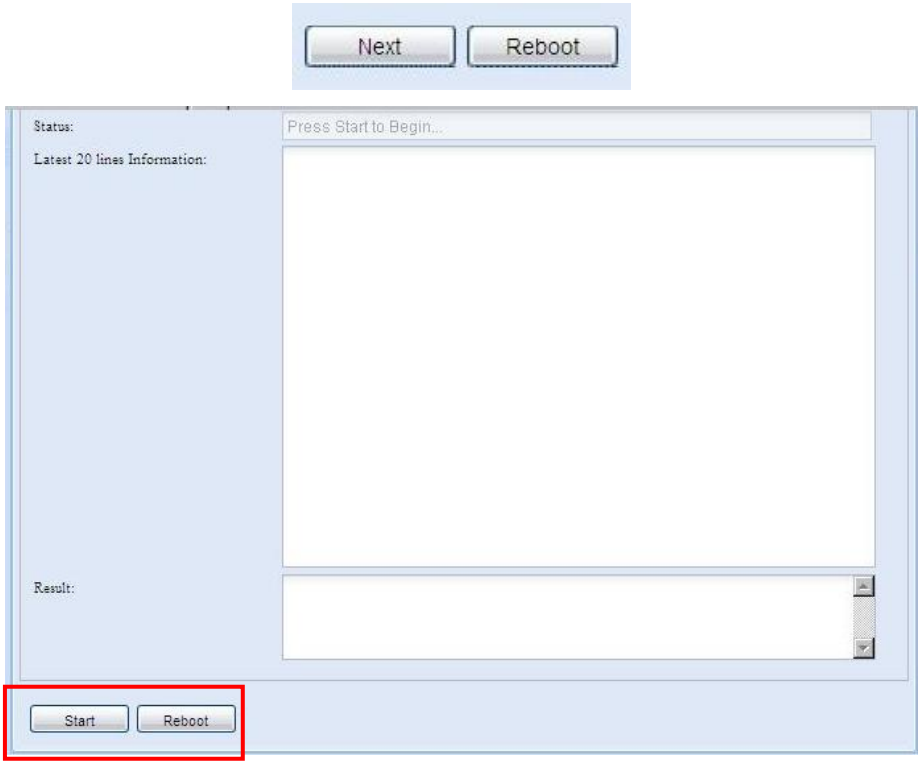

Klicken Sie auf ***Yes (Ja)***, um das System neu zu starten.



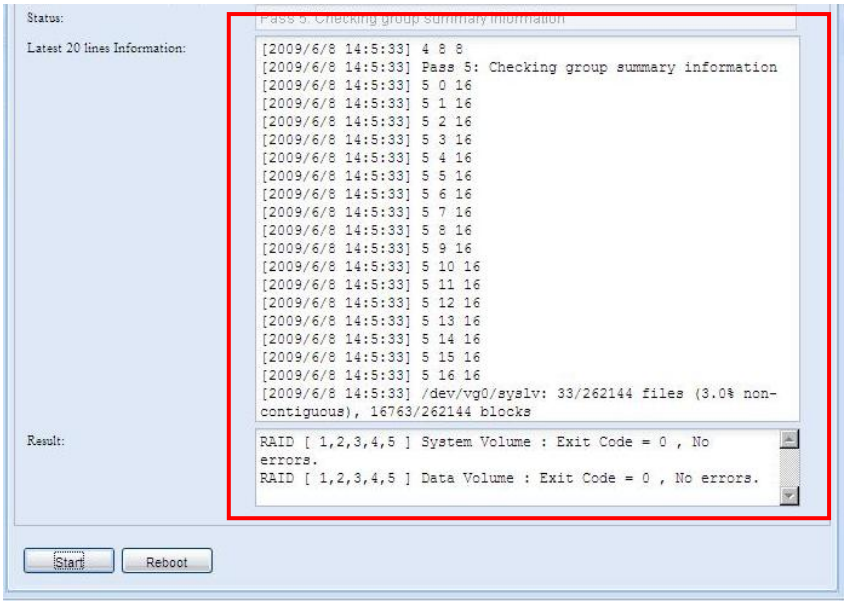
Sobald sich das System wieder hochgefahren hat, werden Sie wieder zur Aufforderung **File System Check (Dateisystemprüfung)** zurückgebracht. Dort sehen Sie die verfügbaren RAID-Datenträger, auf denen Sie die Dateisystemprüfung vornehmen können. Wählen Sie die RAID-Datenträger aus und klicken Sie auf ***Next (Weiter)***, um mit der Dateisystemprüfung fortzufahren. Klicken Sie auf ***Reboot (Neustart)***, um einen Neustart ohne Prüfung vorzunehmen.




Haben Sie ***Next (Weiter)*** angeklickt, sehen Sie folgenden Bildschirm:




Klicken Sie auf ***Start***, um mit der Dateisystemprüfung zu beginnen. Klicken Sie auf ***Reboot (Neustart)***, um das System neu zu starten.
Während das Dateisystem geprüft wird, zeigt das System jeweils 20 Zeilen mit Informationen, bis der Vorgang abgeschlossen ist. Zum Abschluss werden die Ergebnisse unten im Bildschirm zu sehen sein.




**HINWEIS**

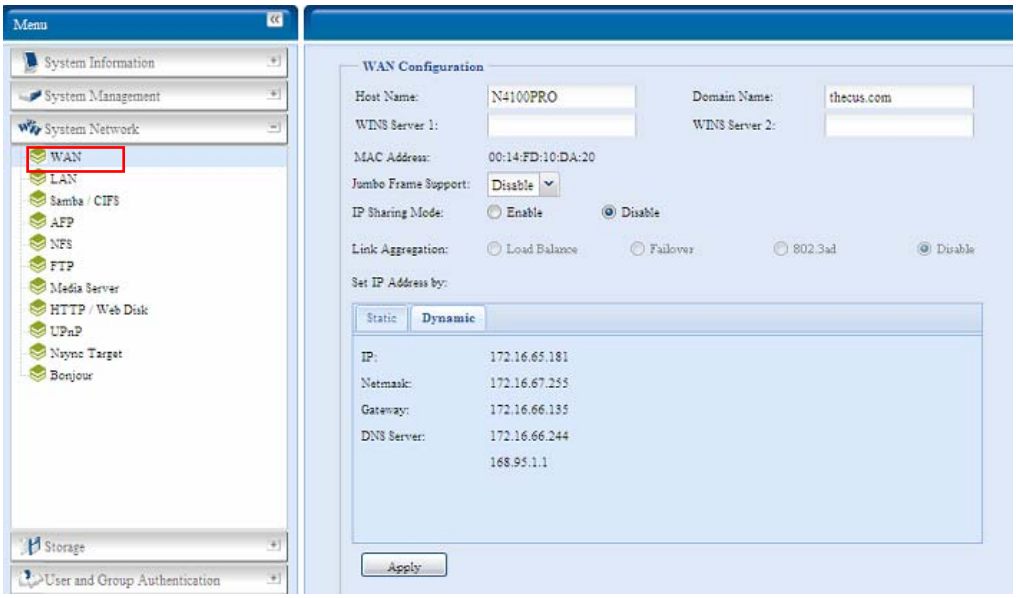
Das System muss nach Abschluss der Dateisystemprüfung neu gestartet werden, damit der N4100PRO normal funktionieren kann.

## *System Network (Systemnetzwerk)*

Mit dem **System Network (Systemnetzwerk)**-Menü konfigurieren Sie Ihre Netzwerk- sowie die Dienstunterstützungseinstellungen.

### WAN Configuration (WAN-Konfiguration)

Wählen Sie im **System Network (Systemnetzwerk)**-Menü ***WAN***; daraufhin erscheint der **WAN Configuration (WAN-Konfiguration)**-Bildschirm. Dieser Bildschirm zeigt die Netzwerkparameter der WAN-Verbindung an. Sie können diese Elemente ändern und Ihre Einstellungen durch Klicken auf ***Apply (Übernehmen)*** bestätigen. Siehe eine Beschreibung der einzelnen Elemente in der folgenden Tabelle:



| WAN Configuration (WAN-Konfiguration) | |
|---|---|
| **Element** | **Beschreibung** |
| Host name (Hostname) | Der Hostname, der den N4100PRO im Netzwerk identifiziert. |
| Domain name (Domänenname) | Gibt den Domänennamen des N4100PRO an. |
| WINS Server (WINS-Server) | Zur Einrichtung eines Servernamens für den NetBIOS-Computer. |
| MAC Address (MAC-Adresse) | MAC-Adresse der Netzwerkschnittstelle. |
| Jumbo Frame Support (Jumbo Frame-Unterstützung) | Aktiviert oder deaktiviert die Jumbo Frame-Unterstützung der WAN-Schnittstelle auf Ihrem N4100PRO. |
| IP Sharing Mode (IP-Freigabemodus) | Bei Aktivierung bekommen PCs, die mit dem LAN-Anschluss verbunden sind, Zugriff auf das WAN. |
| Link Aggregation | Legt fest, ob WAN- und LAN-Anschlüsse angehäuft werden und als ein Anschluss agieren.<br>**Load Balance (Lastausgleich)**: Ethernet-Datenverkehr fließt abwechselnd zwischen zwei Ethernet-Anschlüssen.<br>**Failover (Ausfallsicherung)**: Wenn ein Anschluss ausfällt, übernimmt der andere Anschluss.<br>**802.3ad**: Zwei Ethernet-Anschlüsse werden parallel verknüpft, um den Durchsatz zu erhöhen. |
| Richten Sie die IP-Adresse ein:<br>Static (Statisch) / Dynamic (Dynamisch) | Sie können eine statische oder dynamische IP wählen und Ihre Netzwerkkonfigurationsdaten eingeben. |
| IP | IP-Adresse der WAN-Schnittstelle. |
| Netmask (Netzmaske) | Netzwerkmaske, die allgemein wie folgt lautet: `255.255.255.0` |
| Gateway | Standardgateway-IP-Adresse. |
| DNS Server (DNS-Server) | IP-Adresse des Domänennamenservers (DNS). |

**HINWEIS**

- Verwenden Sie Jumbo Frame-Einstellungen nur, wenn Sie in einer Gigabit-Umgebung arbeiten, wo die Jumbo Frame-Einstellung aller anderen Clients aktiviert ist.
- Bei Aktivierung von DHCP schaltet sich UPnP automatisch ein — siehe den Bildschirm Service Support (Dienstunterstützung).
- Verwenden Sie nur den WAN-Anschluss, empfehlen wir die Deaktivierung von IP Sharing Mode (IP-Freigabemodus). Dies hat einen höheren Durchsatz zur Folge.
- Eine richtige DNS-Einstellung ist unerlässlich für Netzwerkdienste, z.B. SMTP und NTP.
- Zur Verwendung von Link Aggregation (Link-Anhäufung) mit der Funktion “802.3ad selected” (802.3ad gewählt) müssen Sie sicherstellen, dass das Netzwerkgerät am anderen Ende des Ethernet-Kabels auch das 802.3ad-Protokoll unterstützt.

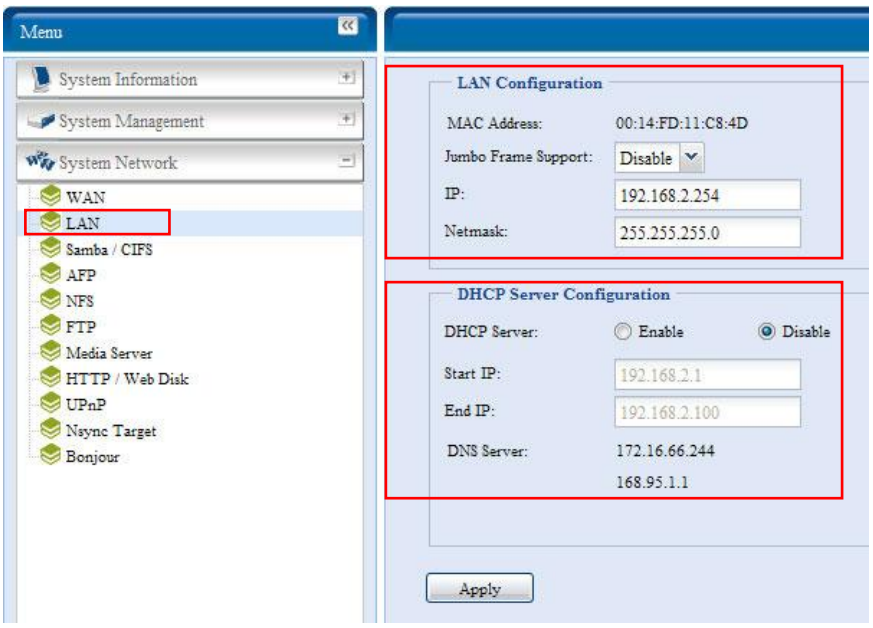
**WARNUNG**

Die meisten Fast Ethernet(10/100)-Switches/-Router unterstützen Jumbo Frame nicht und Sie werden Ihren N7700 nach dem Einschalten von Jumbo Frame nicht verbinden können. Schalten Sie den N4100PRO in diesem Fall aus. Stecken Sie dann das USB-Laufwerk mit dem Dienstprogramm zur Rücksetzung auf die Werkseinstellungen ein und starten den N4100PRO. Warten Sie, bis das System vollständig hochgefahren ist; es setzt Ihre Systemeinstellungen auf die werkseitigen Standardeinstellungen zurück.

## LAN

### LAN Configuration (LAN-Konfiguration)

Der N4100PRO unterstützt zwei Gigabit Ethernet-Anschlüsse für bessere Verfügbarkeit von Diensten. Wählen Sie zur Konfiguration dieser Ports ***LAN*** aus dem **System Network (Systemnetzwerk)**-Menü; daraufhin erscheint der **LAN Configuration (LAN-Konfiguration)**-Bildschirm. Klicken Sie zum Speichern Ihrer Änderungen auf ***Apply (Übernehmen)***.




| LAN Configuration (LAN-Konfiguration) | |
|---|---|
| **Element** | **Beschreibung** |
| MAC Address (MAC-Adresse) | Zeigt die MAC-Adresse der LAN-Schnittstelle an. |
| Jumbo Frame Support (Jumbo Frame-Unterstützung) | Aktiviert oder deaktiviert die Jumbo Frame-Unterstützung der LAN-Schnittstelle. |
| IP | Zeigt die IP-Adresse der LAN-Schnittstelle an. |
| Netmask (Netzmaske) | Gibt die Netzwerkmaske der LAN-Schnittstelle an. |

**HINWEIS** Vor Aktivierung der Jumbo Frame-Unterstützung müssen Sie sicherstellen, dass Ihr Netzwerkgerät Jumbo Frame unterstützt. Ist Ihr Gerät inkompatibel, können Sie Ihren N4100PRO eventuell nicht verbinden.

### DHCP Server Configuration (DHCP-Serverkonfiguration)

Ein DHCP-Server kann zum Zuweisen von IP-Adressen an mit dem LAN-Anschluss verbundenen Geräten konfiguriert werden. Wählen Sie zum Konfigurieren dieser Ports ***LAN*** im **System Network (Systemnetzwerk)**-Menü.

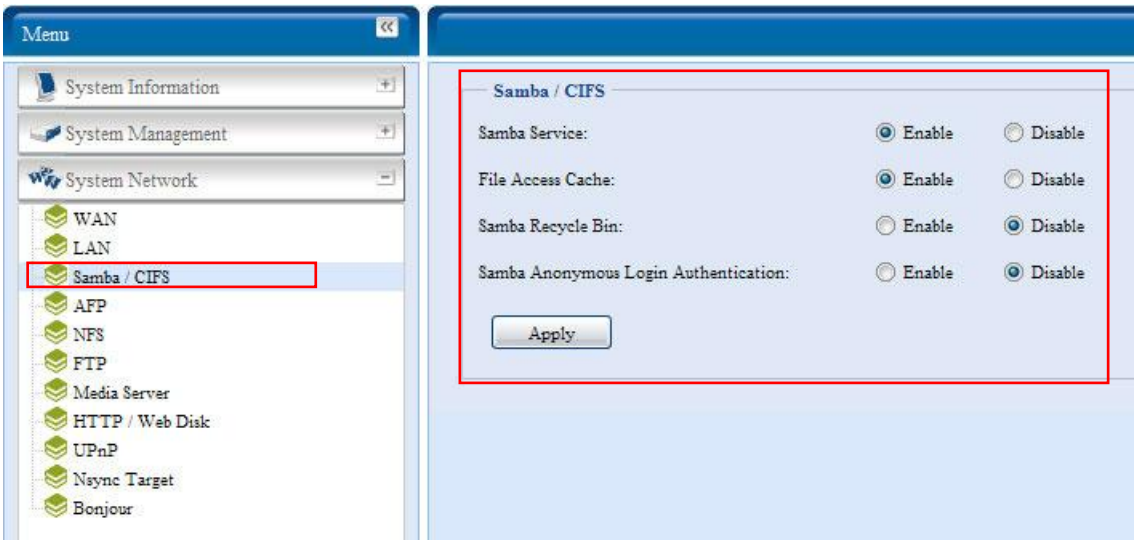
| DHCP Configuration (DHCP-Konfiguration) | |
|---|---|
| **Element** | **Beschreibung** |
| DHCP Server (DHCP-Server) | Aktiviert oder deaktiviert den DHCP-Server für eine automatische Zuweisung von IP-Adressen für mit der LAN-Schnittstelle verbundene PCs. |
| Start IP (Start-IP) | Gibt die IP-Startadresse des DCHP-Bereichs an. |
| End IP (End-IP) | Gibt die IP-Endadresse des DCHP-Bereichs an. |
| DNS Server (DNS-Server) | Zeigt die IP-Adresse des DNS-Servers an. |

**HINWEIS** Das IP-Segment von WAN und LAN sollten nicht überlappen.

**WARNUNG** Die IP-Adresse der LAN-Schnittstelle sollte sich nicht im Bereich der IP-Start- und der IP-Endadresse befinden.

## Samba / CIFS

Es stehen vier Optionen zur Auswahl, die dem Administrator das De-/Aktivieren des N4100PRO-Betriebs gemeinsam mit dem Samba-/CIFS-Protokoll ermöglichen. Mit der geänderten Option müssen Sie zur Aktivierung das System neustarten.




***Samba Service (Samba-Service)***

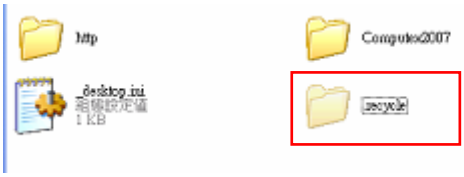
Ermöglicht Betriebssystemen der UNIX-Serie und SMB/CIFS des Microsoft Windows-Betriebssystems (Server Message Block / Command Internet File System) die Verbindung mit dem Netzwerkprotokoll. Aktiviert oder deaktiviert das SMB/CIFS-Protokoll für Abbildung des Windows-, Apple-, Unix-Laufwerks.

***File Access Cache (Dateizugangscache)***

Der File Access Cache (Dateizugangscache) ist standardmäßig auf **Enable (Aktivieren)** eingestellt. Diese Option hilft bei der Leistungssteigerung, da der Einzel-Client-Zugangsfreigabeordner unter dem SMB-/CIFS-Protokoll schreibt.

***Samba Recycle Bin (Samba-Papierkorb)***

Der N4100PRO unterstützt den Papierkorb via SMB-/CIFS-Protokoll. Aktivieren Sie die Funktion einfach; dadurch werden alle gelöschten Dateien/Ordner mit versteckter Zuordnung zu jeder Freigabe in den „.recycle“-Ordner verschoben.




Üblicherweise sind unter Windows alle verborgenen Ordner/Dateien unsichtbar. Bitte aktivieren Sie diese Option daher zur Anzeige des ".recycle“-Ordners.

***Samba Anonymous Login Authentication (Anonyme Samba-Anmeldeauthentifizierung)***

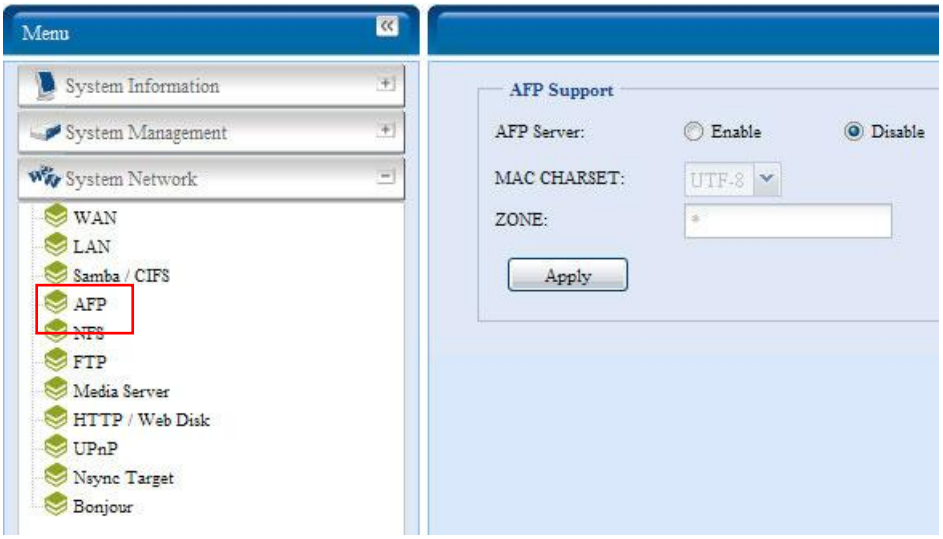
Bei der Aktivierung dieser Option spielt es keine Rolle, ob Freigabeordner öffentlich zugänglich sind. Zum Zugang unter dem SMB-/CIFS-Protokoll wird das Benutzerkonto und Kennwort benötigt. Andererseits werden keine weiteren anonymen Anmeldungen gestattet.

**HINWEIS**

- In einigen Umgebungen wäre es eventuell ratsam, SMB/CIFS aus Sicherheitsgründen zum Schutz gegen Computerviren zu deaktivieren.

## AFP (Apple-Netzwerkeinrichtung)

Wählen Sie im **System Network (Systemnetzwerk)**-Menü das ***AFP***-Element; daraufhin erscheint der **AFP Support (AFP-Unterstützung)**-Bildschirm. Dieser Bildschirm zeigt die Konfigurationselemente für AFP (Apple-Netzwerkprotokoll) an. Sie können diese Elemente ändern und Ihre Einstellungen durch Anklicken von ***Apply (Übernehmen)*** bestätigen.

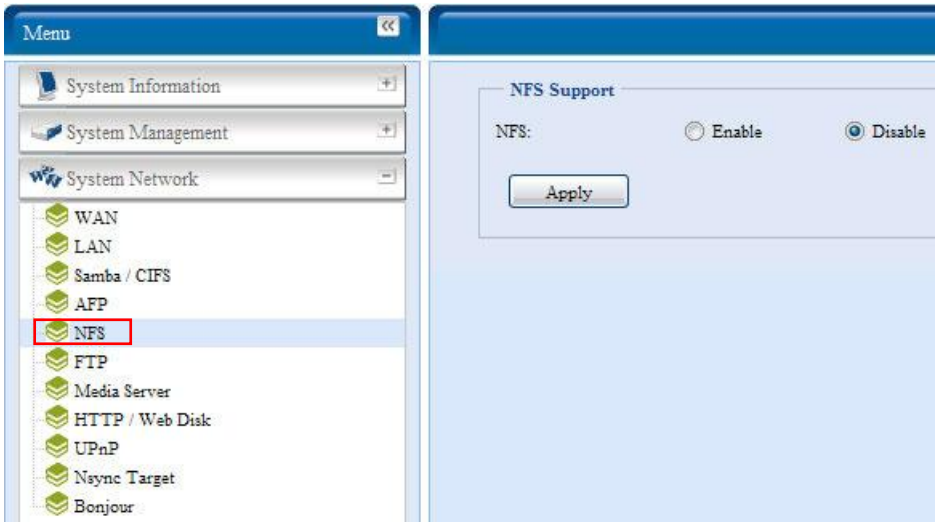



Es folgt eine Beschreibung der einzelnen Elemente:

| Apple Network Configuration (Apple-Netzwerkkonfiguration) | |
|---|---|
| **Element** | **Beschreibung** |
| AFP Server (AFP-Server) | Aktiviert oder deaktiviert den Apple-Dateidienst (AFS) für Verwendung mit dem N4100PRO auf MAC OS-basierten Systemen. |
| Zone | Gibt die für den Applet Talk-Dienst an.<br>Arbeitet Ihr AppleTalk-Netzwerk mit erweiterten Netzwerken und ist es mit mehreren Zonen zugewiesen, dann weisen Sie dem N4100PRO einen Zonennamen zu. Möchten Sie keine Netzwerkzone zuweisen, geben Sie ein Sternchen (*) ein, um die Standardeinstellung zu verwenden. |

## NFS-Einrichtung

Wählen Sie im **System Network (Systemnetzwerk)**-Menü das ***NFS***-Element; daraufhin erscheint der **NFS Support (NFS-Unterstützung)**-Bildschirm. Der N4100PRO kann dann als NFS-Server fungieren, so dass Benutzer mit ihren bevorzugten NFS-Clients Dateien herunter- und heraufladen können. Klicken Sie zum Bestätigen Ihrer Einstellungen auf ***Apply (Übernehmen)***.

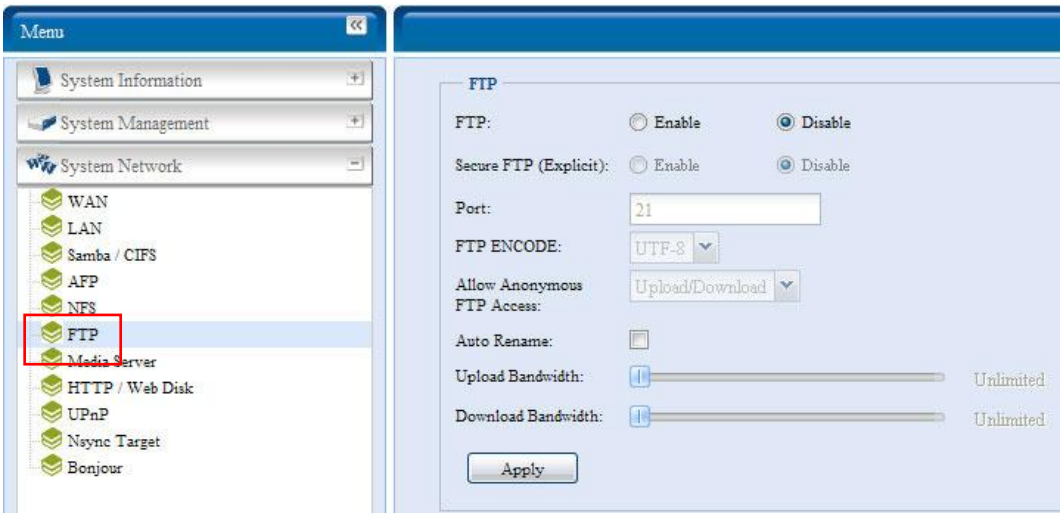



Es folgt eine Beschreibung der einzelnen Elemente:

| NFS Server Setting (NFS-Servereinstellung) | |
|---|---|
| **Element** | **Beschreibung** |
| NFS | **Enable (Aktivieren)** oder **Disable (Deaktivieren)** Sie die NFS-Unterstützung. |
| Apply (Übernehmen) | Klicken Sie zum Speichern Ihrer Änderungen auf ***Apply (Übernehmen)***. |

## *FTP*

Der N4100PRO kann als FTP-Server fungieren, so dass Benutzer mit den von ihnen bevorzugten FTP-Programmen Dateien herunter- und heraufladen können. Wählen Sie im **System Network (Systemnetzwerk)**-Menü das ***FTP***-Element; daraufhin erscheint der **FTP**-Bildschirm. Sie können diese Elemente ändern und Ihre Einstellungen durch Anklicken von ***Apply (Übernehmen)*** bestätigen.



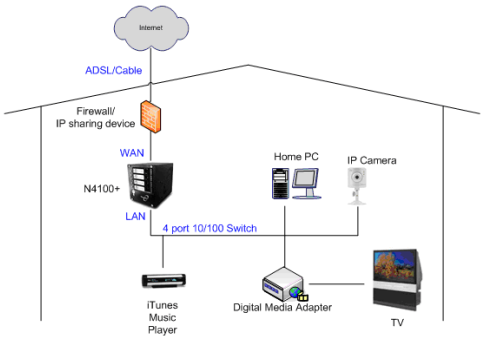

Es folgt eine Beschreibung der einzelnen Elemente:

| FTP | |
|---|---|
| **Element** | **Beschreibung** |
| FTP | Aktiviert den FTP-Dienst auf dem N4100PRO. |
| Security FTP (Sicherheits-FTP) | De-/Aktiviert die Security FTP (Sicherheits-FTP)-Funktion; achten Sie darauf, dass auch bei der Client-FTP-Software die Sicherheits-FTP-Einstellungen aktiviert sind. |
| Port | Gibt die Port-Nummer einer eingehenden Verbindung auf einem Nichtstandard-Port an. |
| FTP ENCODE (FTP-Verschlüsselung) | Unterstützt Ihr FTP-Client oder Betriebssystem Unicode (z. B. Windows® 95/98/ME oder MAC OS9/8) nicht, wählen Sie hier dieselbe Verschlüsselung wie Ihr Betriebssystem, um Dateien und Verzeichnisse auf dem Server richtig anzuzeigen. Verfügbare Optionen sind BIG5, HZ, GB2312, GB18030, ISO, EUC-JP, SHIFT-JIS und UTF-8. |
| Allow Anonymous FTP Access (Anonymen FTP-Zugang zulassen) | **Upload / Download (Herauf- / Herunterladen):** Gestattet anonymen FTP-Benutzern das Herauf- oder Herunterladen von Dateien zu/von öffentlichen Ordnern.<br>**Download (Herunterladen):** Gestattet anonymen FTP-Benutzern das Herunterladen von Dateien zu öffentlichen Ordnern.<br>**No access (Kein Zugang):** Blockiert den Zugang anonymer FTP-Benutzer. |
| Auto Rename (Automatisch umbenennen) | Ist dieses Element angewählt, benennt das System heraufgeladene Dateien automatisch mit einem duplizierten Dateinamen um. Das Umbenennungsschema lautet `[Dateiname].#`, wobei # für eine ganze Zahl steht. |
| Upload Bandwidth (Upload-Bandbreite) | Stellen Sie die maximale Bandbreite ein, die zum Hochladen von Dateien abgestellt wird. Zur Auswahl stehen **Unlimited (Unbegrenzt), 1, 2, 4, 8, 16** und **32 MB/s.** |
| Download Bandwidth (Download-Bandbreite) | Stellen Sie die maximale Bandbreite ein, die zum Herunterladen von Dateien abgestellt wird. Zur Auswahl stehen **Unlimited (Unbegrenzt), 1, 2, 4, 8, 16** und **32 MB/s.** |

Nutzen Sie zum Zugriff auf den Freigabeordner des N4100PRO den entsprechenden, auf der **Users (Benutzer)**-Seite eingerichteten Benutzernamen und das Kennwort. Die Zugangssteuerung jedes einzelnen Ordners wird auf der **ACL**-Seite festgelegt (***Storage Management (Speicherverwaltung)*** > **Shore *Folder (Freigabeordner)*** > ***ACL***).

## *Media Server (Medienserver)*

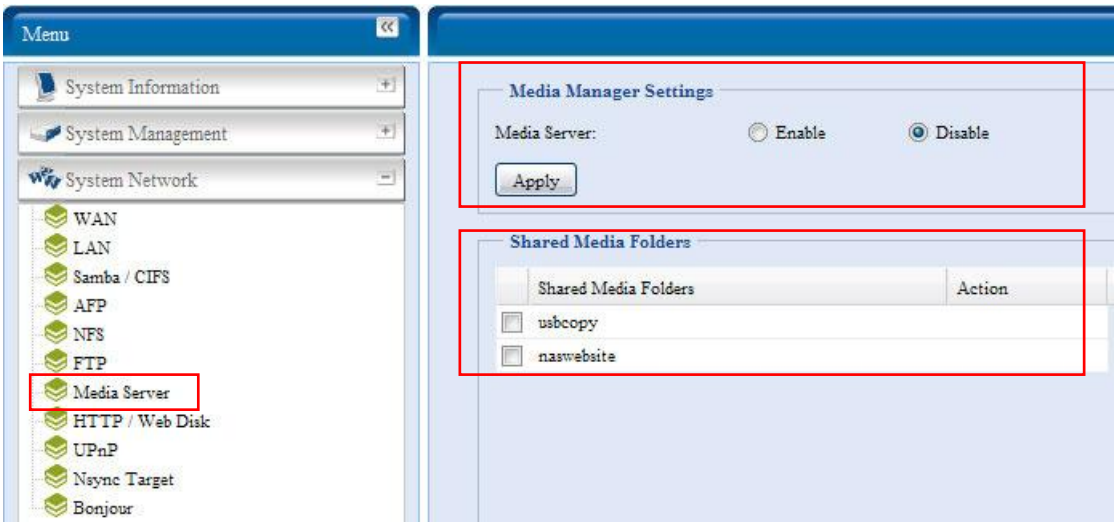
Mit den integrierten Mediaserver-Funktionen bietet der N4100PRO einen Mediendatenstrom für eigenständige, vernetzte Heim-Medienadapter, die das UPnP AV-Protokoll unterstützen oder die mit dem Standard Digital Living Network Alliance (DLNA) übereinstimmen.




Mithilfe der integrierten Mediaserver-Funktionen des N4100PRO können Sie in Ihrer gesamten Wohnung Digitalmedien auf beliebigen, kompatiblen Geräten freigeben, wie z.B. Musik, Bilder und Filme.

### Media Manager Settings (Medienmanager-Einstellungen)

Klicken Sie zum Konfigurieren des Medienservers im **System Network (Systemnetzwerk)**-Menü auf Media Server (Medienserver); daraufhin erscheint das Media Manager Settings (Medienmanager-Einstellungen)-Fenster.




Es folgt eine Beschreibung der einzelnen Felder:

| Media Manager Settings (Medienmanager-Einstellungen) | |
|---|---|
| **Element** | **Beschreibung** |
| Media Server (Medienserver) | Aktiviert oder deaktiviert den Medienserverdienst. |
| Shared Media Folders (Freigegebene Medienordner) | Legt die Ordner fest, die freizugebende Medienateien enthalten. |
| Rescan (Neuscan) | Klicken Sie auf ***Rescan (Neuscan)***, damit der N4100PRO den ausgewählten Medienordner nach neuen Inhalten durchsucht. |

### Share Media Folders (Freigegebene Medienordner)

Sobald die Medienserver-Software installiert ist, können Sie damit beginnen, Ordner hinzuzufügen, welche die Medien enthalten, die Sie freigeben möchten. Anhand folgender Schritte erstellen Sie einen Medienfreigabeordner:

1. Klicken Sie in der Menüleiste auf **System *Network (Systemnetzwerk)*** > ***Media Server (Medienserver)***.
2. Wählen Sie im Fenster **Shared Media Folders (Freigegebene Medienordner)** den Ordner aus, der Ihre Mediendateien enthält, und klicken Sie sein Kontrollkästchen an.
3. Der Ordnerinhalt wird für den Medienserver gescannt. Die Zeit zum Scannen hängt von der Größe des Ordners ab.

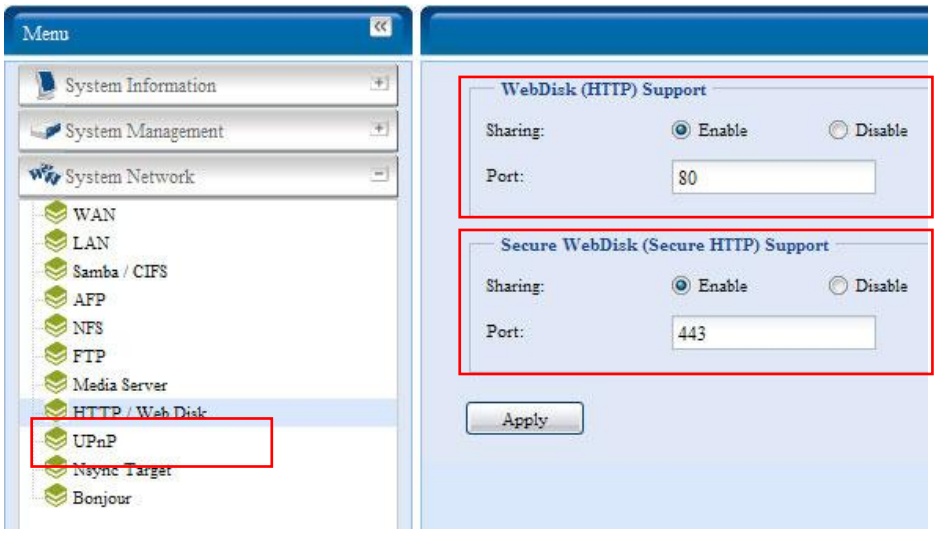
### Verbinden von DMAs mit dem Medienserver

Als nächstes müssen Sie Ihren Digital Media Adapter (DMA) mit dem Medienserver verbinden:

1. Verbinden Sie Ihren DMA mit Ihrem Medienserver
   a. Konfigurieren Sie Ihren DMA mit einer dynamischen IP-Adresse. Die IP-Adresse wird vom Router zugewiesen.
   b. Einige DMAs sind drahtlos aktiviert. Sie können den DMA mit einem drahtlosen Router verbinden. Anweisungen zur Verbndung Ihres DMA mit einem drahtlosen Router sind in der Ihrer DMA-Bedienungsanleitung angegeben.
2. Verbinden Sie den Videoausgang Ihres DMA mit dem Videoeingang Ihres Fernsehgeräts.
3. Schalten Sie das Fernsehgerät ein und ändern Sie den Videosignaleingang auf DMA ab.
4. Richten Sie den DMA ein (diese Schritte werden anders sein, wenn Sie einen anderen DMA verwenden)
   a. Wählen Sie vom Server List (Serverliste)-Bildschirm "**N4100PRO: Media Server (N4100PRO-Medienserver)**" als Server.
   b. Wählen Sie **My Media (Meine Medien)**
   c. Wählen Sie mit den **Aufwärts-/Abwärtspfeiltasten Music Jukebox (Musikbox)**, **Photo Albums (Fotoalben)** oder **Video Clips (Videoclips)**
   d. Genießen Sie die auf Ihrem N4100PRO gespeicherten Inhalte.

## HTTP/ WebDisk

Wählen Sie im **System Network (Systemnetzwerk)**-Menü das **HTTP/ Web Disk**-Element; daraufhin erscheint der **Web Disk (HTTP) Support (WebDisk (HTTP)-Unterstützung)**-Bildschirm. Dieser Bildschirm zeigt die dienstunterstützenden Parameter des Systems an. Sie können diese Elemente ändern und Ihre Einstellungen durch Anklicken von ***Apply (Übernehmen)*** bestätigen.




Es folgt eine Beschreibung der einzelnen Elemente:

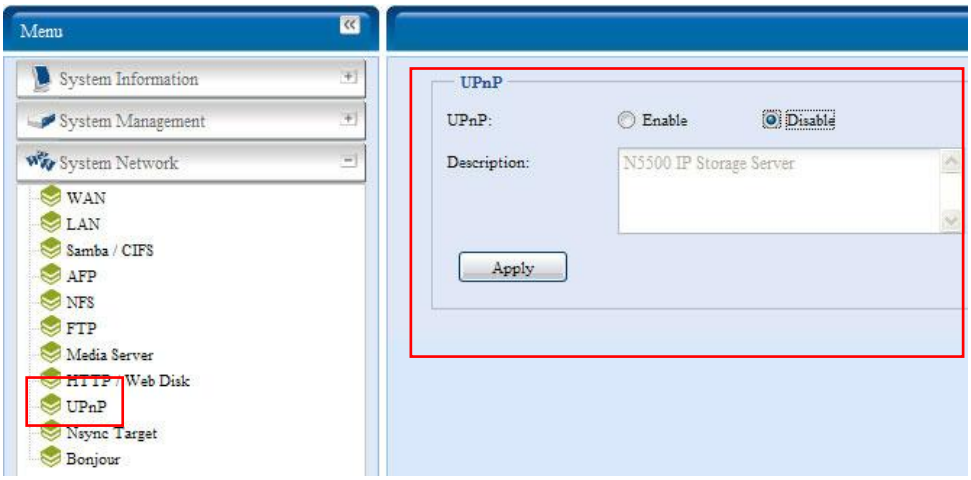
| Web Service (Webdienst) | |
|---|---|
| **Element** | **Beschreibung** |
| HTTP (WebDisk) Support (HTTP(WebDisk)-Unterstützung) | Aktiviert oder deaktiviert die WebDisk-Unterstützung. Geben Sie die Port-Nummer ein, wenn diese Option aktiviert ist. Die Standardportnummer lautet 80. |
| HTTPs (Secure WebDisk) Support (HTTP(sichere WebDisk)-Unterstützung) | Aktiviert oder deaktiviert die sichere WebDisk-Unterstützung. Geben Sie die Port-Nummer ein, wenn diese Option aktiviert ist. |

**HINWEIS**

- Deaktivieren Sie die HTTP-Unterstützung und aktivieren Sie die sichere HTTP-Unterstützung, um einen sicheren Zugang zu gewährleisten.

## UPnP

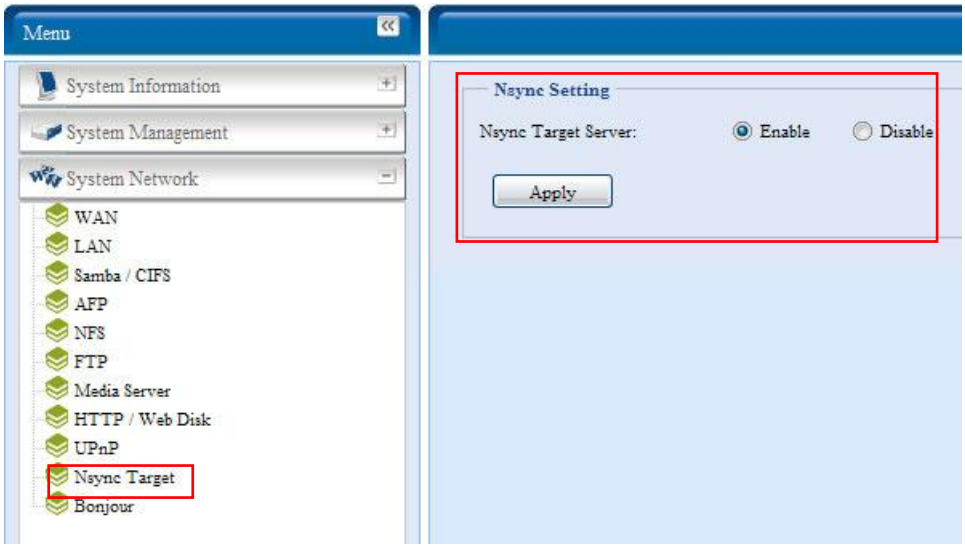
Dieses Gerät unterstützt UPnP-Medienserver, der es Anwendern ermöglicht, Mediendateien mit dem UPnP-Client (z. B. DMA-Geräten) wiederzugeben. Aktiviert oder deaktiviert das Universal Plug and Play-Protokoll. UPnP hilft Ihnen beim Ermitteln der IP-Adresse des N4100PRO.




## Nsync Target (Nsync-Ziel)

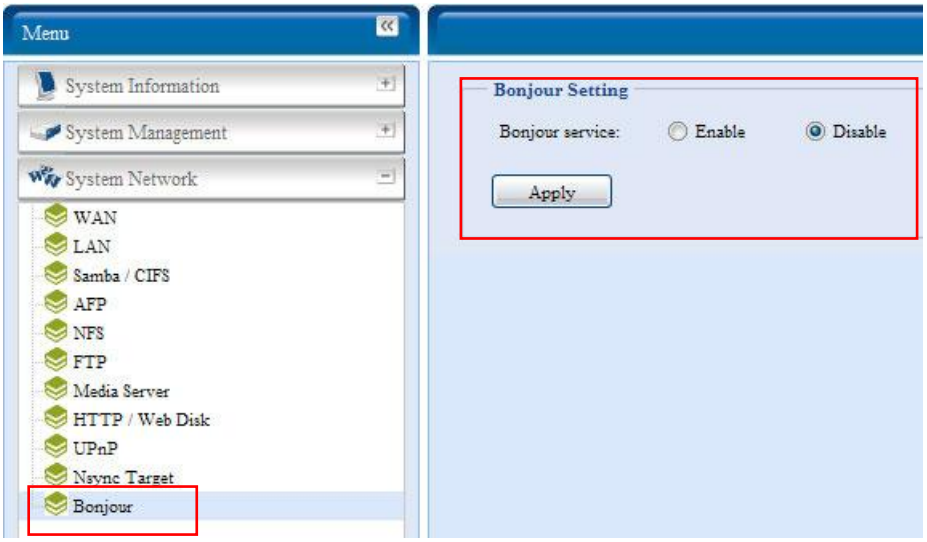
Wählen Sie im **System Network (Systemnetzwerk)**-Menü das **Nsync Target (Nsync-Ziel)**-Element; daraufhin erscheint der **Nsync Setting (Nsync-Einstellungen)**-Bildschirm. Enable (Aktivieren) oder Disable (Deaktivieren) Sie Ihren Nsync-Zielserver. Klicken Sie zum Bestätigen Ihrer Einstellungen auf ***Apply (Übernehmen)***.

Sobald **Nsync Target (Nsync-Ziel)** aktiviert wurde, kann das andere Thecus NAS-Produkt dieses NAS-System via Fernreplikation bedienen.



## Bonjour Setting (Bonjour-Einstellungen)

Bonjour ist des Handelsname der Apple Inc. für die Implementierung von Zeroconf, einem Diensterkennungsprotokoll. Bonjour macht Geräte, wie z. B. Drucker, aber auch andere Computer sowie die Dienste dieser Geräte in einem lokalen Netzwerk mittels Multicast-Domain Name System-Serviceaufzeichnungen ausfindig. Diese beschreibende Anleitung führt Sie durch das Zero-Konfigurationsnetzwerk von Bonjour mit einer vollständigen Beschreibung der Protokolle und Technologien, die der Erstellung Bonjour-aktivierter Anwendungen und Geräte dienen.

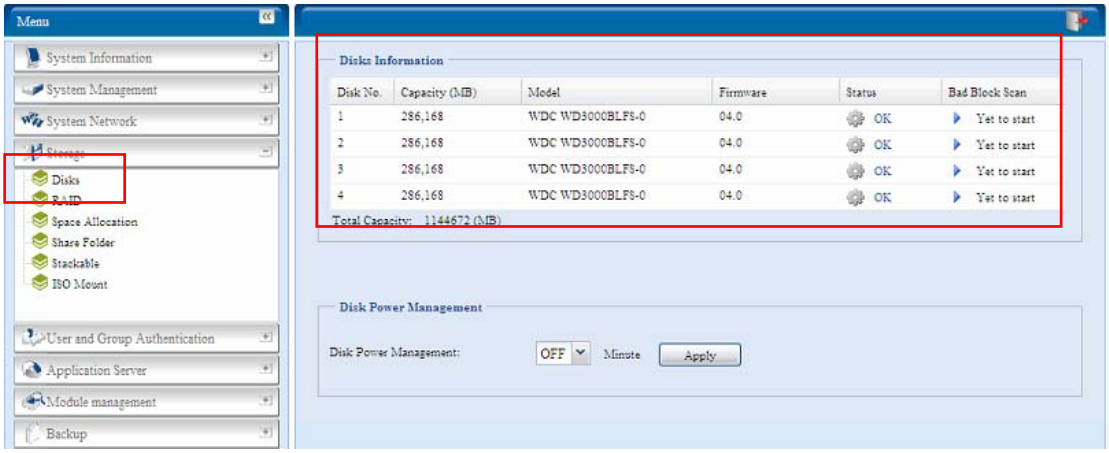



## Verwaltung der Speichergeräte

Das **Storage (Speicher)**-Menü zeigt den Status der im N4100PRO installierten Speichergeräte an und beinhaltet Speicherkonfigurationsoptionen, wie z. B. RAID- und Festplatteneinstellungen, Ordnerkonfiguration, Speicherplatzzuweisung und ISO-Einbindung.

### Disks Information (Festplatteninformationen)

Wählen Sie im **Storage (Speicher)**-Menü das ***Disks (Festplatten)***-Element; daraufhin erscheint der **Disks Information (Festplatteninformationen)**-Bildschirm. Hier sehen Sie die unterschiedlichen Elemente für die installierten SATA-Festplatten. Leerzeilen bedeuten, dass derzeit keine SATA-Festplatte in dem betreffenden Festplattensteckplatz installiert ist.




| Disks Information (Festplatteninformationen) | |
|---|---|
| **Element** | **Beschreibung** |
| Disk No. (Festplatten-Nr.) | Kennzeichnet den Standort der Festplatte. |
| Capacity (Kapazität) | Zeigt die Kapazität der SATA-Festplatte an. |
| Model (Modell) | Zeigt den Modellnamen der SATA-Festplatte an. |

| | |
|---|---|
| Firmware | Zeigt die Firmwareversion der SATA-Festplatte an. |
| Status | Zeigt den Status der Festplatte an. Er kann mit **OK**, **Warning (Warnung)** oder **Failed (Fehlerhaft)** angezeigt werden. |
| Bad Block scan (Suche nach defekten Blöcken) | Mit “Yes” (Ja) starten Sie die Suche nach defekten Blöcken. |
| Gesamtkapazität | Zeigt die Gesamtkapazität der SATA-Festplatten an. |
| Disk Power Management (Festplatten-Energieverwaltung) | Der Administrator kann die Festplatte so einstellen, dass sie sich nach Ablauf einer Leerlaufzeit ausschaltet. |

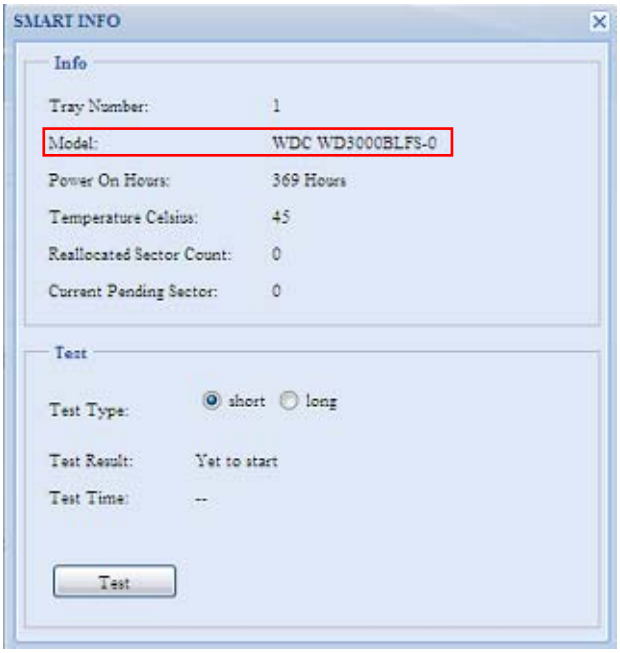
**HINWEIS**

Wird Warning (Warnung) in der Spalte Status angezeigt, bedeutet dies in der Regel, dass sich fehlerhafte Sektoren auf der Festplatte befinden. Dies wird nur als Vorsichtsmaßnahme angezeigt und Sie sollten erwägen, die Laufwerke zu ersetzen.

***S.M.A.R.T. Information (SMART-Informationen)***

Im Bildschirm **Disks Information (Festplatteninformationen)** wird der Status jeder einzelnen Festplatte in der Spalte **Status** angezeigt. Klicken Sie auf den Link ***OK*** oder ***Warning (Warnung)***, blendet sich das Fenster **S.M.A.R.T Information (SMART-Informationen)** für die betreffende Festplatte ein.

Auch können Sie den Festplatten-S.M.A.R.T.-Test durchführen; klicken Sie dazu einfach auf „Test“. Das Ergebnis dient nur der Veranschautlichung; das System führt auf Grundlage der Ergebnisse keine Aktionen durch.




| S.M.A.R.T. Information (SMART-Informationen) | |
|---|---|
| **Element** | **Beschreibung** |
| Tray Number (Einschubnummer) | Der Einschub, in dem die Festplatte installiert ist. |
| Model (Modell) | Modellname der installierten Festplatten. |
| Power ON Hours (Eingeschaltete Stunden) | Anzahl der Stunden, die das Gerät eingeschaltet ist. Der Rohwert dieses Attributs zeigt die Gesamtanzahl der Stunden (oder Minuten oder Sekunden, je nach Hersteller), die das Gerät eingeschaltet ist. |
| Temperature Celsius (Temperatur Celsius) | Die aktuelle Temperatur der Festplatte in Grad Celsius |
| Reallocated Sector Count (Neu zugewiesene Sektorzählung) | Zählung der neu zugewiesenen Sektoren. Wenn die Festplatte einen Lese-/Schreib-/Verifizierungsfehler findet, markiert Sie diesen Sektor als "reallocated" (neu zugewiesen) und überträgt Daten zu einem reservierten Sonderbereich (Ersatzbereich). Dieser Vorgang wird auch Remapping genannt, wobei die "neu |

| | |
|---|---|
| | zuewiesenen" Sektoren zu Remaps werden. Aus diesem Grund sehen Sie bei der Oberflächenprüfung moderner Festplatten keine "bad blocks" (fehlerhafte Blöcke) mehr - alle fehlerhaften Blöcke sind in neu zugewiesene Sektoren versteckt. Je mehr Sektoren jedoch neu zugewiesen sind, desto schlechtere (bis zu 10% oder höher) Lese-/Schreibgeschwindigkeiten der Festplatte lassen sich feststellen. |
| Current Pending Sector (Aktuell anstehender Sektor) | Aktuelle Anzahl instabiler Sektoren (warten auf ein Remapping). Der Rohwert dieses Attributs zeigt die Gesamtanzahl der Sektoren an, die auf ein Remapping warten. Wenn dann im Laufe der Zeit einige dieser Sektoren erfolgreich gelesen werden, verringert sich der Wert. Treten beim Lesen der Sektoren immer wieder Fehler auf, versucht die Festplatte, die Daten wiederherzustellen, überträgt sie zum reservierten Festplattenbereich (Ersatzbereich) und markiert diesen Sektor als remapped. Bleibt dieser Attributswert bei Null, bedeutet dies, dass die Qualität des entsprechenden Oberflächenbereichs schlecht ist. |
| Test Type (Testtyp) | Stellt eine lange oder kurze Testzeit ein. |
| Test Result (Testergebnis) | Ergebnis des Tests. |
| Test Time (Testzeit) | Gesamtzeit des Tests. |

**HINWEIS**

Falls Reallocated Sector Count (Neu zugewiesene Sektorzählung) > 32 oder Current Pending Sector (Aktuell anstehender Sektor) > 0 ist, zeigt der Festplattenstatus “Warning” (Warnung) an. Diese Warnung hat nur den Zweck, den Systemadministrator auf fehlerhafte Sektoren auf der Festplatte aufmerksam zu machen und dass diese Festplatte möglichst bald ersetzt werden sollte.

***Bad Block scan (Suche nach defekten Blöcken)***

Auf dem **Disks Information (Festplatteninformationen)**-Bildschirm können Sie auch die Suche nach defekten Blöcken durchführen; klicken Sie dazu einfach auf “Yet to start” (Ausstehend). Das Ergebnis dient nur der Veranschautlichung; das System führt auf Grundlage der Ergebnisse keine Aktionen durch.

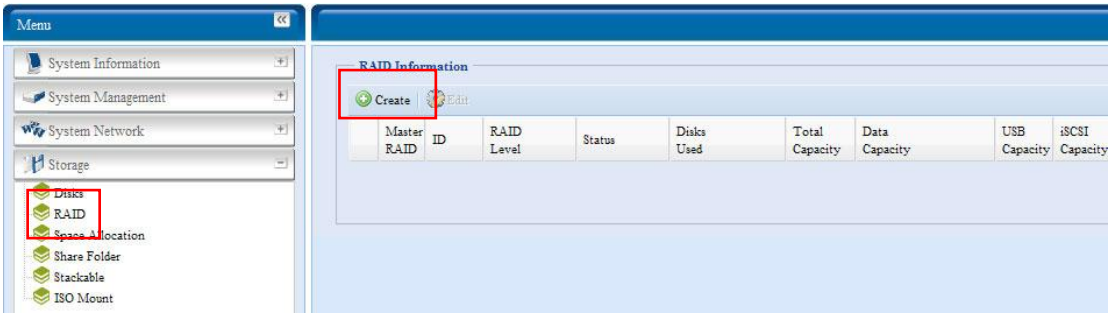
Disks Information
Disk No. Capacity (MB) Model Firmware Status Bad Block Scan
1 286,168 WDC WD3000BLFS-0 04.0 OK Yet to start
2 286,168 WDC WD3000BLFS-0 04.0 OK Scanning (1%)
3 286,168 WDC WD3000BLFS-0 04.0 OK Yet to start
4 286,168 WDC WD3000BLFS-0 04.0 OK Yet to start
Total Capacity: 1144672 (MB)

Das Testergebnis wird aufbewahrt, bis das System mit der Standardanzeige “Yet to start“ (Ausstehend) neu startet.

## RAID Information (RAID-Informationen)

Wählen Sie im **Storage (Speicher)**-Menü das ***RAID***-Element; daraufhin erscheint der **RAID Information (RAID-Informationen)**-Bildschirm.

Dieser Bildschirm listet die RAID-Datenträger auf, die derzeit auf dem N4100PRO vorhanden sind. Auf diesem Bildschirm werden Sie über den Status Ihrer RAID-Datenträger sowie über die für die Daten abgestellten Kapazitäten und iSCSI informiert. Es gibt auch eine Kurvendarstellung für die derzeitige Zuweisungsweise für den RAID-Datenträger.




| RAID Information (RAID-Informationen) | |
|---|---|
| **Element** | **Beschreibung** |
| ID (Kennung) | Kennung des aktuellen RAID-Datenträgers. |
| RAID Level (RAID-Level) | Zeigt die aktuelle RAID-Konfiguration. |
| Status | Zeigt den Status des RAID-Systems an. Er kann ***Healthy (Gesund)***, ***Degraded (Herabgesetzt)*** oder ***Damaged (Beschädigt)*** sein. |
| Disks Used (Verwendete Festplatten) | Festplatten, die zur Gestaltung des aktuellen RAID-Datenträgers verwendet werden. |
| Gesamtkapazität | Gesamtkapazität des aktuellen RAID-Systems. |
| Data Capacity (Datenkapazität) | Zeigt die verwendete Kapazität und die von Benutzerdaten belegte Gesamtkapazität an. |
| iSCSI Capacity (iSCSI-Kapazität) | Zeigt die Kapazität an, welche iSCSI zugewiesen ist. |

**Create a RAID (Ein RAID erstellen)**

Klicken Sie auf dem **RAID Information (RAID-Informationen)** auf die ***create (Erstellen)***-Schaltfläche; dadurch gelangen Sie zum **CREAT RAID (RAID erstellen)**-Bildschirm. Zusätzlich zu den RAID-Festplatteninformationen und dem Status können Sie in diesem Bildschirm RAID-Konfigurationseinstellungen vornehmen.

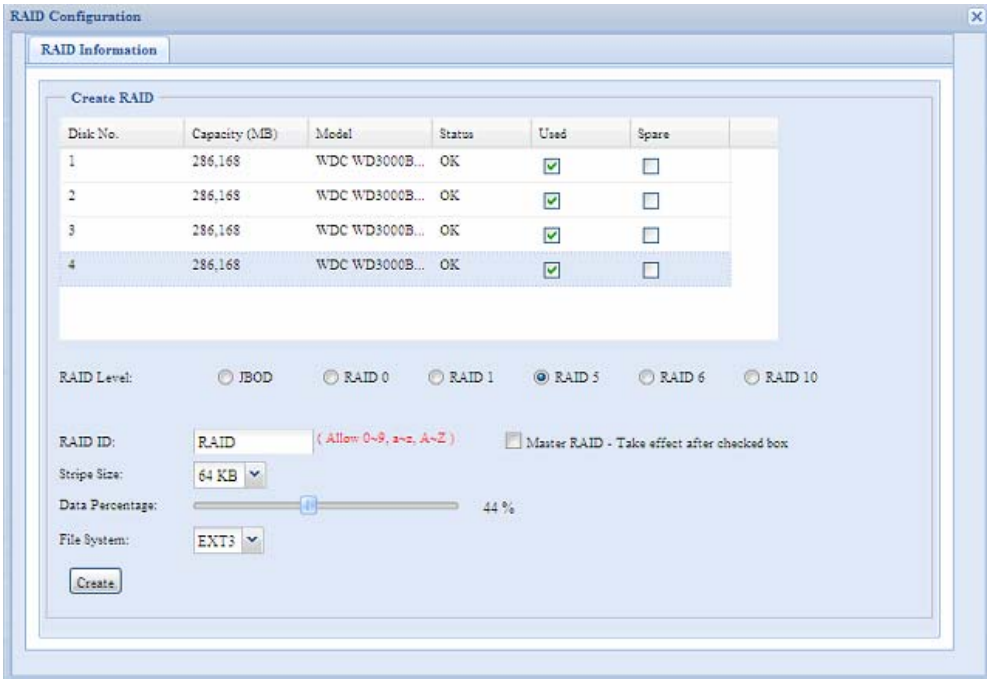
Mit **Create RAID (RAID erstellen)** können Sie die Stripe-Size auswählen und entscheiden, welche Festplatten RAID-Festplatten oder die Spare-Festplatte sein sollen.

| RAID-Konfigurationen | |
|---|---|
| **Element** | **Beschreibung** |
| Disk No. (Festplatten-Nr.) | Nummer, die den installierten Festplatten zugewiesen ist. |
| Capacity (MB) (Kapazität) | Kapazität der installierten Festplatten. |
| Model (Modell) | Modellnummer der installierten Festplatten. |
| Status | Status der installierten Festplatten. |
| Used (Verwendet) | Ist dieses Element angewählt, wird die aktuelle Festplatte zu einem Teil des RAID-Datenträgers. |
| Spare (Ersatz) | Ist dieses Element angewählt, wird die aktuelle Festplatte als Ersatz für einen RAID-Datenträger abgestellt. |
| Master RAID (Haupt-RAID) | Wählen Sie ein Kontrollkästchen an, um es als Haupt-RAID-Datenträger abzustellen. Weitere Informationen enthält nachstehender **HINWEIS**. |
| Stripe Size (Stripe-Size) | Hiermit stellen Sie die Stripe-Size auf optimale Leistung der sequentiellen Dateien in einem Speicherdatenträger ein. Bleiben Sie bei der Einstellung von 64K, außer Sie benötigen ein besonderes Dateispeicherlayout im Speicherdatenträger. Eine größere Stripe-Size ist bei großen Dateien besser. |
| Data Percentage (Datenprozentzahl) | Der Prozentwert des RAID-Datenträgers, der zum Speichern von Daten verwendet wird. |
| Create (Erstellen) | Drücken Sie zum Konfigurieren eines Dateisystems und Erstellen des RAID-Speicherlaufwerks auf diese Schaltfläche. |

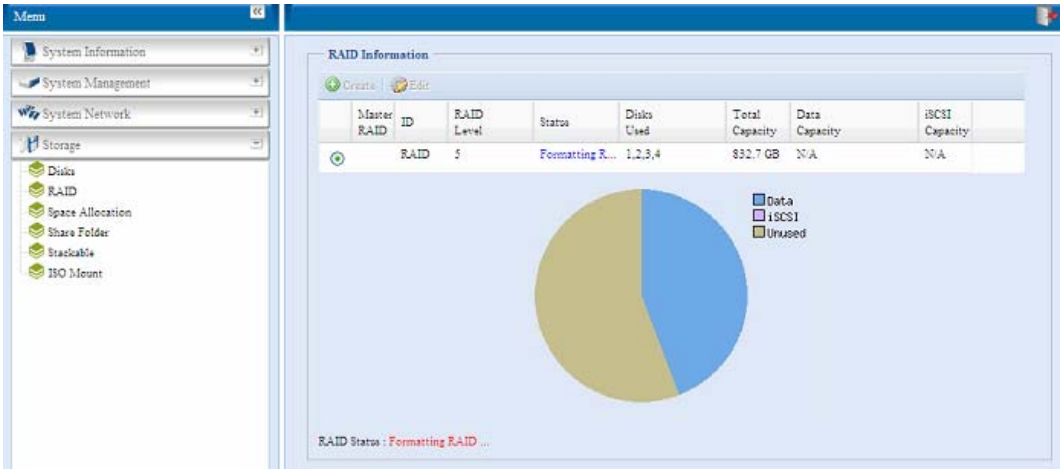
Anhand folgender Schritte aktivieren Sie einen RAID-Datenträger:

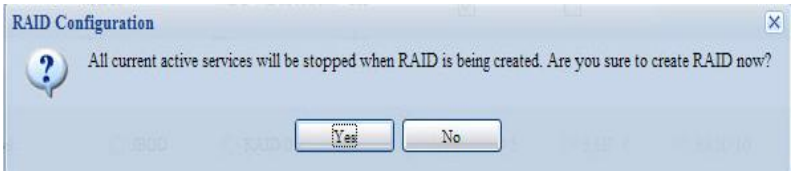
1. Klicken Sie im **RAID Information (RAID-Informationen)**-Bildschirm auf ***create (Erstellen)***.

2. Stellen Sie auf dem **RAID Configuration (RAID-Konfiguration)**-Bildschirm den RAID-Speicherplatz als **JBOD**, **RAID 0**, **RAID 1**, **RAID 5**, **RAID 6** oder **RAID 10** an — siehe **Anhang C: RAID-Grundlagen**; dort finden Sie eine detaillierte Beschreibung der einzelnen Optionen.
3. Geben Sie eine RAID-Kennung (ID) an.
4. Geben Sie eine Stripe-Size an — 64k ist die Standardeinstellung.
5. Bestimmen Sie durch Verschieben der horizontale Leiste die Prozentzahl, die Benutzerdaten zugewiesen wird. Der verbleibende Speicherplatz wird iSCSI zugewiesen.
6. Wählen Sie das für dieses RAID-Laufwerk gewünschte Dateisystem. Zur Auswahl stehen: ext3 und XFS.




7. Klicken Sie auf ***Create (Erstellen)***, um den RAID-Speicherdatenträger aufzubauen.





RAID Configuration
All current active services will be stopped when RAID is being created. Are you sure to create RAID now?
Yes
No

RAID Configuration
RAID Setting Successfully!
All current active services will be stopped when RAID is being created
OK

**HINWEIS** Der Aufbau eines RAID-Laufwerks kann je nach Größe der Festplatten und RAID-Modus viel ZEit in Anspruch nehmen. Üblicherweise kann während des Aufbauverfahrens eines RAID-Laufwerks im „RAID Building“(RAID-Aufbau)-Status auf das Datenlaufwerk zugegriffen werden.

**WARNUNG** Während der RAID-Erstellung werden alle Daten im aktuellen RAID-Datenträger zerstört. Die Daten können nicht wiederhergestellt werden.

Einem RAID 1-, RAID 5-, RAID 6- oder RAID 10-Datenträger können Sie nach der RAID-Erstellung auch eine Ersatzfestplatte hinzufügen.
Siehe **Kapitel 6: Tipps und Tricks > Hinzufügen eines Freigabelaufwerks** - dort erfahren Sie weitere Einzelheiten.
Weitere Informationen zu RAID finden Sie in **Anhang C: RAID-Grundlagen**.

***RAID Level (RAID-Level)***

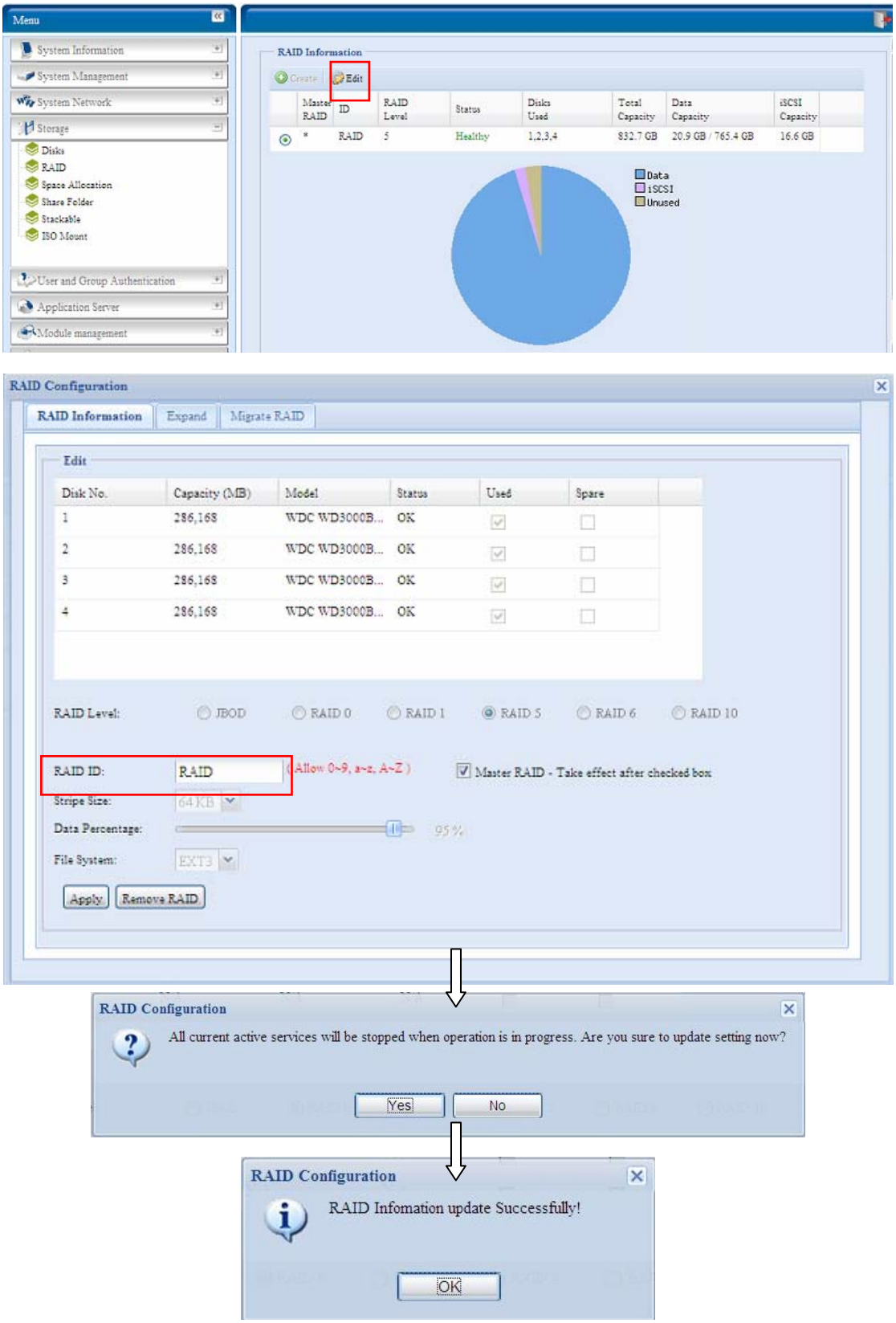
Sie können das Speicherlaufwerk als **JBOD**, **RAID 0**, **RAID 1**, **RAID 5, RAID 6 oder RAID 10** einstellen. Eine RAID-Konfiguration ist üblicherweise nur bei der Ersteinrichtung des Gerätes erforderlich. Es folgt eine kurze Beschreibung der jeweiligen RAID-Einstellung:

| RAID-Level | |
|---|---|
| **Level** | **Beschreibung** |
| JBOD | Dieser Speicherdatenträger ist eine einzelne Festplatte ohne RAID-Unterstützung. JBOD benötigt mindestens 1 Festplatte. |
| RAID 0 | Bietet Daten-Striping, aber keine Redundanz. Steigert zwar die Leistung, aber nicht die Datensicherheit. RAID 0 benötigt mindestens 2 Festplatten. |
| RAID 1 | Bietet Festplatten-Mirroring. Bietet das Zweifache der Leserate von einzelnen Festplatten, aber dieselbe Schreibrate. RAID 1 benötigt mindestens 2 Festplatten. |
| RAID 5 | Bietet Informationen über Daten-Striping und Stripe-Fehlerkorrektur. RAID 5 benötigt mindestens 3 Festplatten. RAID 5 kann eine ausgefallene Festplatte unbeschadet überstehen. |
| RAID 6 | Es müssen zwei unabhängige Paritätsberechnungen verwendet werden, um einen Schutz gegen einen doppelten Festplattenausfall zu gewähren. Zwei unterschiedliche Algorithmen werden eingesetzt, um diesen Zweck zu erfüllen. RAID 6 benötigt mindestens 4 Festplatten. RAID 6 kann zwei ausgefallene Festplatten unbeschadet überstehen. |
| RAID 10 | RAID 10 zeichnet sich durch hohe Zuverlässigkeit und eine hohe Leistung aus. RAID 10 wird als ein Stripe-Verbund eingesetzt, bei deren Segmenten es sich um RAID 1-Verbunde handelt. Er hat die Fehlertoleranz von RAID 1 und die Leistung von RAID 0. RAID 10 benötigt 4 Festplatten. RAID 10 kann zwei ausgefallene Festplatten unbeschadet überstehen. |

**WARNUNG** Entfernt der Administrator fälschlicherweise eine Festplatte, die nicht entfernt werden darf, wenn ihr RAID-Status herabgesetzt ist, gehen alle Daten verloren.

**Edit RAID (RAID bearbeiten)**

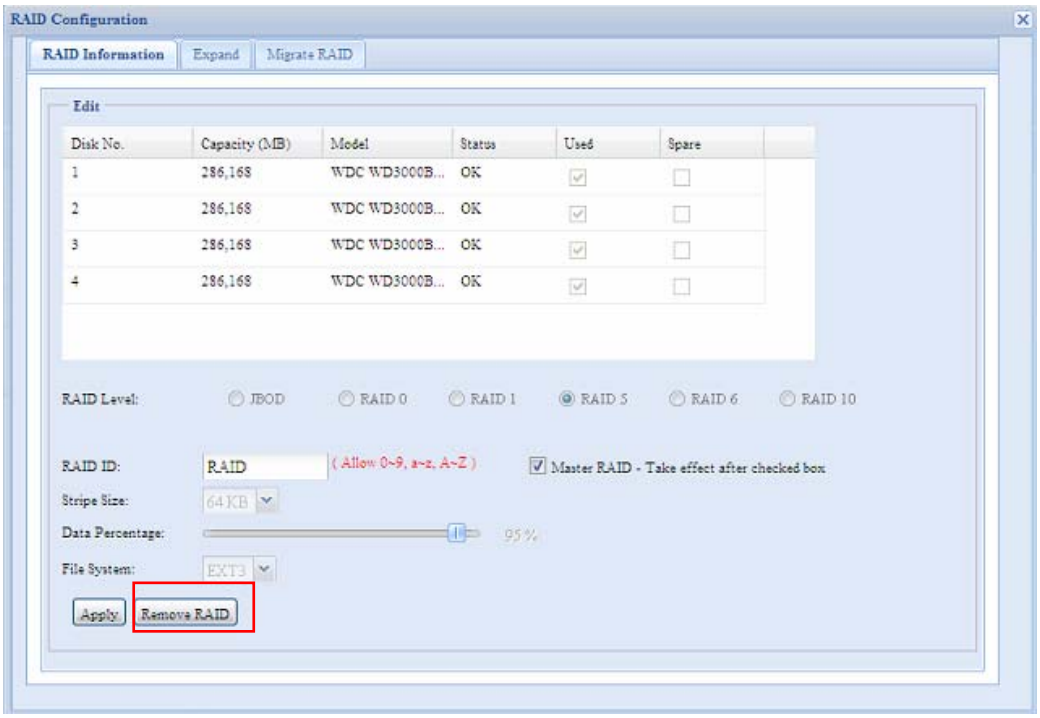
Klicken Sie auf dem **RAID Information (RAID-Informationen)**-Bildschirm auf die ***Edit (Bearbeiten)***-Schaltfläche; dadurch gelangen Sie zum **RAID Information (RAID-Informationen)**-Bildschirm.
Mit **Edit RAID (RAID bearbeiten)** können Sie RAID-ID und die Ersatzfestplatte auswählen.




**Remove RAID (RAID entfernen)**

Klicken Sie hier, um den RAID-Datenträger zu entfernen. Alle auf dem ausgewählter RAID-Laufwerk erstellten Benutzerdaten und iSCSI werden entfernt.
Befolgen Sie zum Entfernen eines RAID-Laufwerks die nachstehenden Schritte:

1. Wählen Sie auf dem RAID List (RAID-Liste)-Bildschirm das RAID-Laufwerk durch Anklicken des zugehörigen Radiobuttons; öffnen Sie dann durch Anklicken von ***RAID Information (RAID-Informationen)*** den **RAID Configuration (RAID-Konfiguration)**-Bildschirm.
2. Klicken Sie im Bildschirm **RAID Configuration (RAID-Konfiguration)** auf ***Remove RAID (RAID entfernen)***.
3. Der Bestätigungsbildschirm erscheint; geben Sie unter Beachtung der exakten Schreibweise “Yes” (Ja) ein; dadurch wird der “**Remove RAID**”**(RAID entfernen**)-Vorgang abgeschlossen



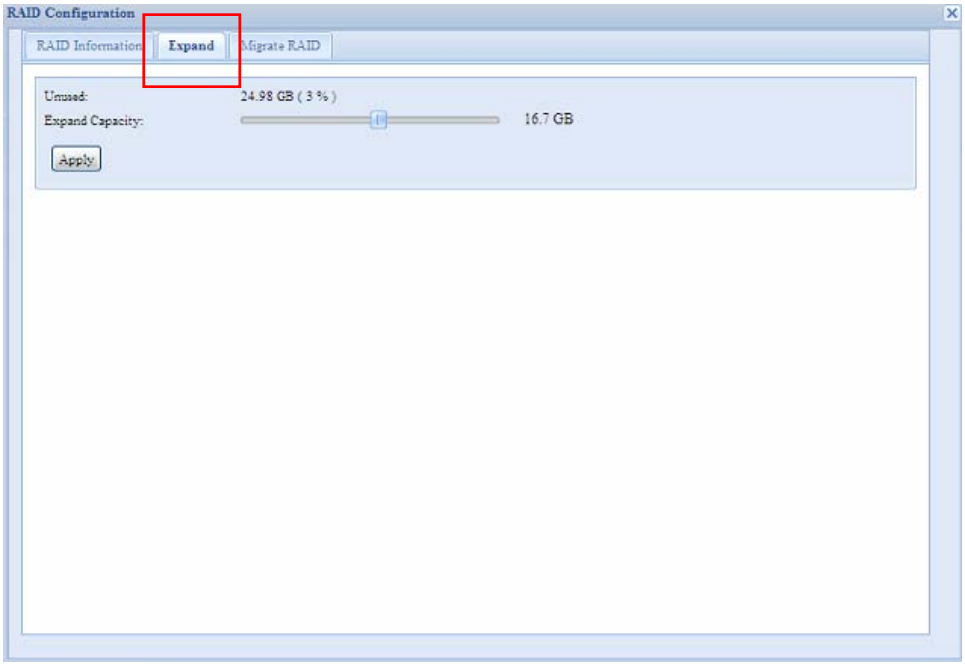

**WARNUNG** Durch das Entfernen des RAID werden alle Daten auf dem aktuellen RAID-Laufwerk gelöscht. Die Daten können nicht wiederhergestellt werden.

**Expanding a RAID (Ein RAID erweitern)**

Anhand folgender Schritte erweitern Sie einen RAID 1-, RAID 5-, RAID 6- oder RAID 10-Datenträger:

1. Ersetzen Sie eine der Festplatten im RAID-Datenträger und warten Sie ihre automatische Rekonstruktion ab.
2. Gleich nach der Rekonstruktion können Sie fortfahren, restliche Festplatten im RAID-Verbund zu ersetzen.
3. Sind Sie mit dem Ersetzen der Festplatten fertig, melden Sie sich bei der Webverwaltung an. Wählen Sie **Storage (Speicher)** > ***RAID***; dadurch öffnet sich der **RAID Configuration (RAID-Konfiguration)**-Bildschirm.
4. Klicken Sie auf dem **RAID Information (RAID-Informationen)**-Bildschirm auf ***Bearbeiten***; dadurch öffnet sich der **RAID Configuration (RAID-Konfiguration)**-Bildschirm.
5. Klicken Sie auf dem **RAID Configuration (RAID-Konfiguration)**-Bildschirm auf ***Expand (Erweitern)***.

**HINWEIS** Die RAID-Erweiterung unterstützt nicht die Erstellung des Dateisystems über ZFS.



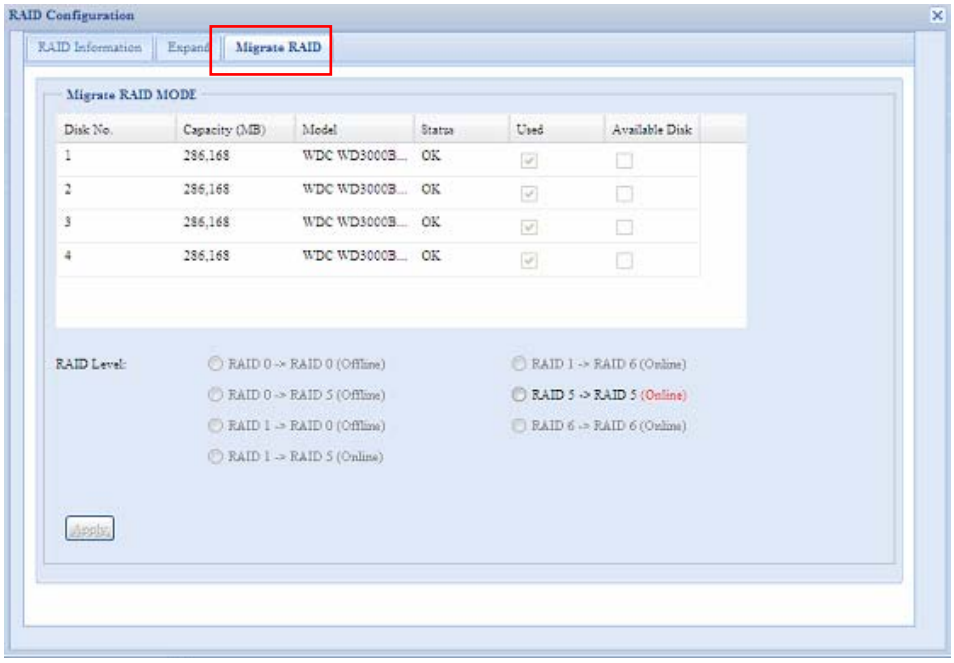

**Migrating a RAID (Ein RAID migrieren)**

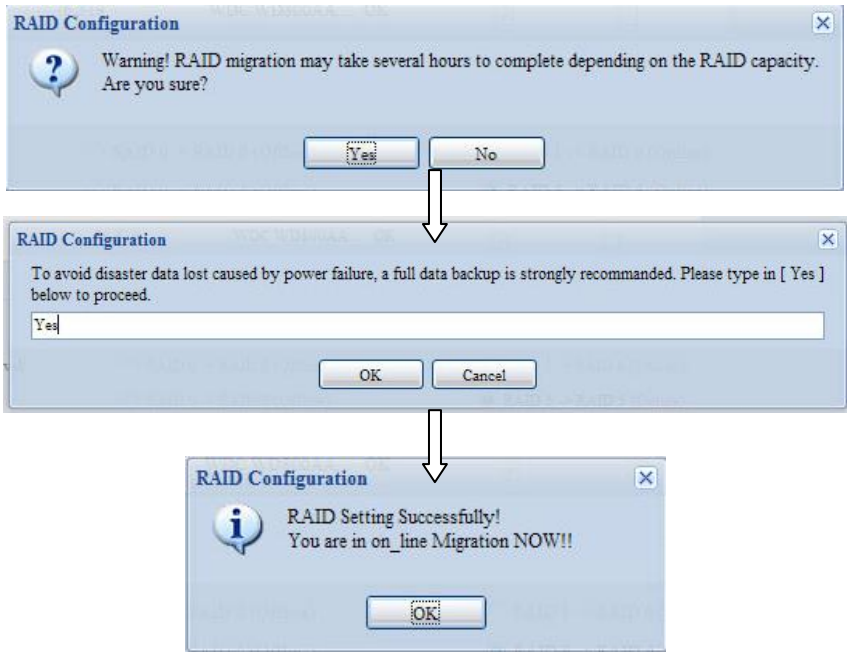
Nachdem ein RAID-Datenträger erstellt ist, möchten Sie ihn eventuell zu anderen physischen Laufwerken verschieben oder gar den RAID-Verbund ändern. Anhand folgender Schritte migrieren Sie ein RAID 0-, RAID 1-, RAID 5- oder RAID 6-Laufwerk:

1. Klicken Sie auf dem RAID Configuration (RAID-Konfiguration)-Bildschirm auf **Migrate RAID (RAID migrieren)**.

2. Es erscheint eine Liste möglicher RAID-Migrationskonfigurationen. Wählen Sie das gewünschte Migrationsschema und klicken Sie auf **Apply (Übernehmen)**.

3. Das System beginnt mit der Migration des RAID-Datenträgers.




RAID Configuration
Warning! RAID migration may take several hours to complete depending on the RAID capacity.
Are you sure?
Yes
No
RAID Configuration
To avoid disaster data lost caused by power failure, a full data backup is strongly recommanded. Please type in [ Yes ] below to proceed.
Yes
OK
Cancel
RAID Configuration
RAID Setting Successfully!
You are in on_line Migration NOW!!
OK

**HINWEIS** Es kann mehrere Stunden dauern, bis ein RAID-Datenträger komplett migriert ist.

Bei der RAID-Levelmigrationsfunktion stehen zwei verschiedene Arten nur mit den nachstehend aufgelisteten Beschränkungen zur Verfügung - “On line” (Online) und “Off line” (Offline).

1. Sie dürfen das System während der RAID-Level-Migration nicht neustarten oder abschalten.
2. Bei der Offline-RAID-Level-Migration werden alle Dienste gestoppt; die Daten sind nicht mehr zugänglich.
3. Zur Erstellung eines ext3- und XFS-Dateisystems, das eine Online-RAID-Levelmigration von **R1 auf R5 oder von R1 auf R6** durchführt, werden alle Dienste neu gestartet; nur die Laufwerke “iSCSI” sind schreibgeschützt, wohingegen das Laufwerk „user data“ (Benutzerdaten) während des Vorgangs gelesen und beschrieben werden kann.
4. Bei der anderen Kombination kann man Netzlaufwerke „On line“ (Online) entweder mit oder ohne Schreibzugriff einbinden.

Es folgt eine Tabelle mit einer Liste möglicher RAID-Migrationsschemas:

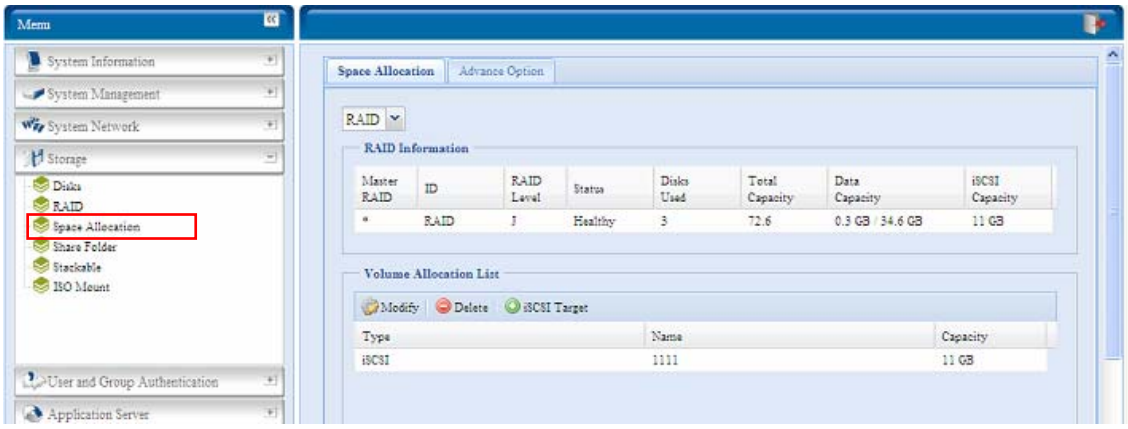
| An<br>Von | RAID 0 | RAID 5 | RAID 6 |
|---|---|---|---|
| **RAID 0** | [OFFLINE]<br>[RAID 0] HDDx2 auf<br>[RAID 0] HDDx3<br>[RAID 0] HDDx2 auf<br>[RAID 0] HDDx4<br>[RAID 0] HDDx3 auf<br>[RAID 0] HDDx4 | [OFFLINE]<br>[RAID 0] HDDx2 auf<br>[RAID 5] HDDx3<br>[RAID 0] HDDx2 auf<br>[RAID 5] HDDx4<br>[RAID 0] HDDx3 auf<br>[RAID 5] HDDx4 | X |
| **RAID 1** | [OFFLINE]<br>[RAID 1] HDDx2 auf<br>[RAID 0] HDDx2<br>[RAID 1] HDDx2 auf<br>[RAID 0] HDDx3<br>[RAID 1] HDDx2 auf<br>[RAID 0] HDDx4<br>[RAID 1] HDDx3 auf<br>[RAID 0] HDDx4 | [ONLINE]<br>[RAID 1] HDDx2 auf<br>[RAID 5] HDDx3<br>[RAID 1] HDDx2 auf<br>[RAID 5] HDDx4<br>[RAID 1] HDDx3 auf<br>[RAID 5] HDDx4 | [ONLINE]<br>[RAID 1] HDDx2 auf<br>[RAID 6] HDDx4<br>[RAID 1] HDDx3 auf<br>[RAID 6] HDDx4 |
| **RAID 5** | X | [ONLINE]<br>[RAID 5] HDDx3 auf<br>[RAID 5] HDDx4 | X |

## Space Allocation (Speicherplatzzuweisung)

Sie können bestimmen, wie viel Speicherplatz Sie den iSCSI-Laufwerken zuweisen. Das iSCSI-Laufwerk kann aus bis zu zwei Laufwerken pro RAID-Laufwerk erstellt werden.

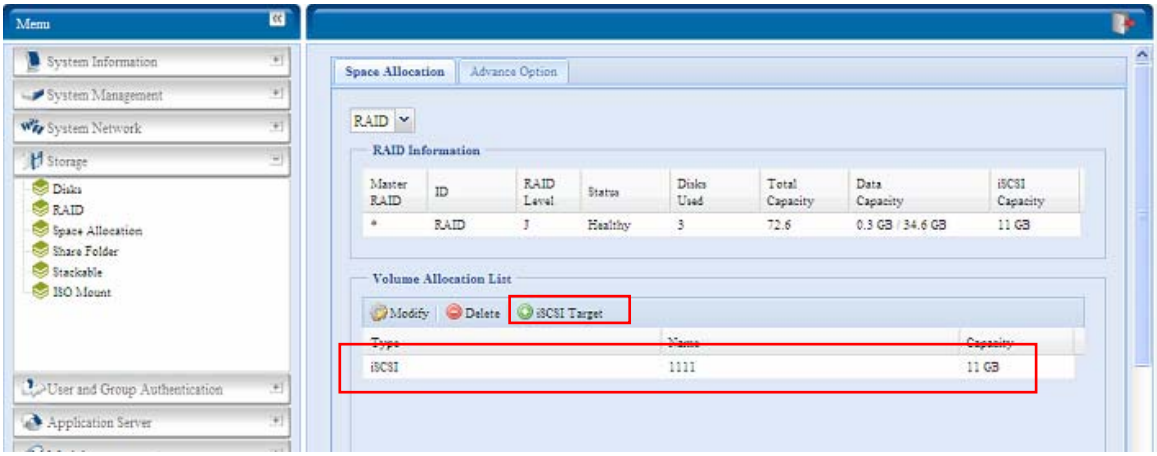
Klicken Sie zu diesem Zweck im **Storage (Speichergerät)**-Menü auf ***RAID***, woraufhin das **RAID List (RAID-Liste)**-Fenster erscheint. Wählen Sie den neu zuzuweisenden RAID-Datenträger aus, indem Sie seine Optionsschaltfläche anklicken und dann auf ***Space Allocation (Speicherplatzzuweisung)*** klicken. Es blenden sich die Fenster **RAID Information (RAID-Informationen)** und **Volume Allocation List (Datenträger-Zuweisungsliste)** ein.

In der Volume Allocation List (Datenträger-Zuweisungsliste) sehen Sie den Speicherplatz, der für die Datenträger **iSCSI** auf dem aktuellen RAID-Datenträger zugewiesen ist. Der N4100PRO unterstützt bis zu fünf iSCSI-Laufwerke.



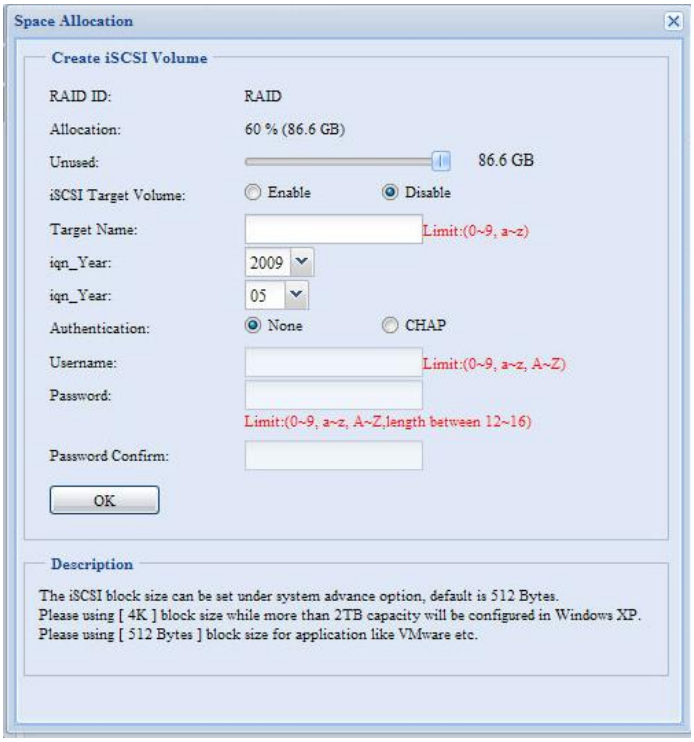

| Volume Allocation List (Datenträger-Zuweisungsliste) | |
|---|---|
| **Element** | **Beschreibung** |
| Modify (Modifizieren) | Klicken, um den zugewiesenen Speicherplatz zu modifizieren. |
| Delete (Löschen) | Klicken, um den zugewiesenen Speicherplatz zu löschen. |
| iSCSI Target (iSCSI-Ziel) | Klicken, um dem iSCSI-Datenträger Speicherplatz zuzuweisen. |
| Type (Typ) | Laufwerktyp. Kann USB oder iSCSI sein. |
| Name | Der dem Datenträger zugewiesene Name. |
| Capacity (Kapazität) | Kapazität des zugewiesenen Speicherplatzes. |

***Zuweisen von Speicherplatz für den iSCSI-Datenträger***




Anhand folgender Schritte weisen Sie Speicherplatz für einen iSCSI-Datenträger auf dem aktuellen RAID-Datenträger zu:

1. Klicken Sie in der **Volume Allocation List (Datenträger-Zuweisungsliste)** auf ***iSCSI Target (iSCSI-Ziel)***.
   Es blendet sich der Bildschirm **Create iSCSI Volume (iSCSI-Datenträger erstellen)** ein.




| Create iSCSI Volume (iSCSI-Datenträger erstellen) | |
|---|---|
| **Element** | **Beschreibung** |
| RAID ID (RAID-Kennung) | Kennung des aktuellen RAID-Datenträgers. |
| Allocation (Zuweisung) | Prozentzahlt und Menge des Speicherplatzes, der dem iSCSI-Laufwerk zugewiesen wird. |
| Unused (Unbenutzt) | Prozentwert und Menge des unbenutzten Speicherplatzes auf dem aktuellen RAID-Datenträger. |
| iSCSI Target Volume (iSCSI-Ziellaufwerk) | Aktiviert oder deaktiviert das iSCSI-Ziellaufwerk. |

| | |
|---|---|
| Target Name (Zielname) | Name der iSCSI-Ziel. Anhand dieses Namens identifiziert die Funktion **Stackable NAS (Stapelbares NAS**) diese Exportfreigabe. |
| Year (Jahr) | Wählen Sie das aktuelle Jahr im Listenfeld aus. |
| Authentication (Authentifizierung) | Sie haben die Wahl zwischen CHAP Authentication (CHAP-Authentifizierung) oder None (Nichts). |
| Month (Monat) | Wählen Sie den aktuellen Monat im Listenfeld aus. |
| Username (Benutzername) | Geben Sie einen Benutzernamen ein. |
| Password (Kennwort) | Geben Sie ein Kennwort ein. |
| Password Confirm (Kennwort bestätigen) | Geben Sie das gewählte Kennwort erneut ein. |

2. Wählen Sie über die **Allocation (Zuweisung)**-Leiste die zuzuweisende Prozentzahl.

3. Aktivieren Sie **iSCSI Target Service (iSCSI-Zieldienst)** durch Wahl von ***Enable (Aktivieren)***.

4. Sie haben die Wahl zwischen ***CHAP***-Authentifizierung oder ***None (Nichts)***.

5. Geben Sie einen **Target Name (Vorgabename)** ein. Anhand dieses Namens identifiziert die Funktion **Stackable NAS (Stapelbares NAS)** diese Exportfreigabe.

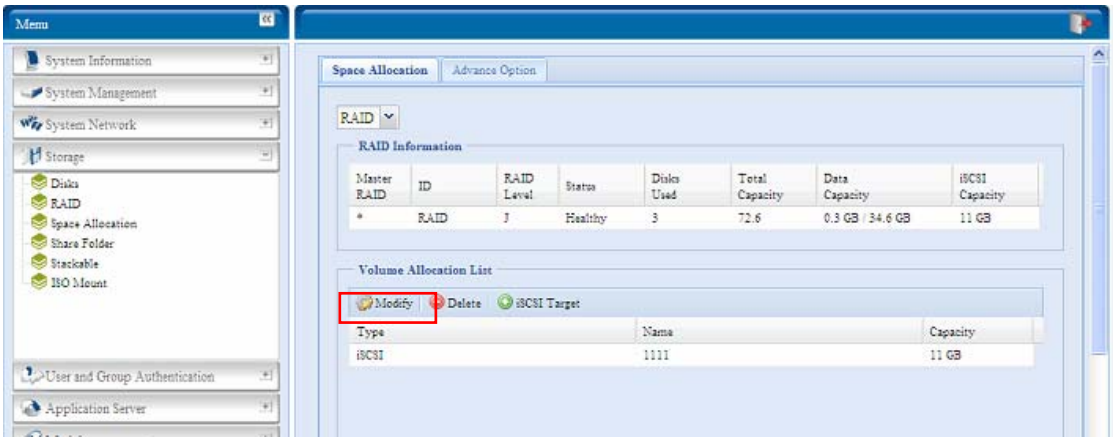
6. Wählen Sie das aktuelle Jahr im Listenfeld **Year (Jahr)** aus.

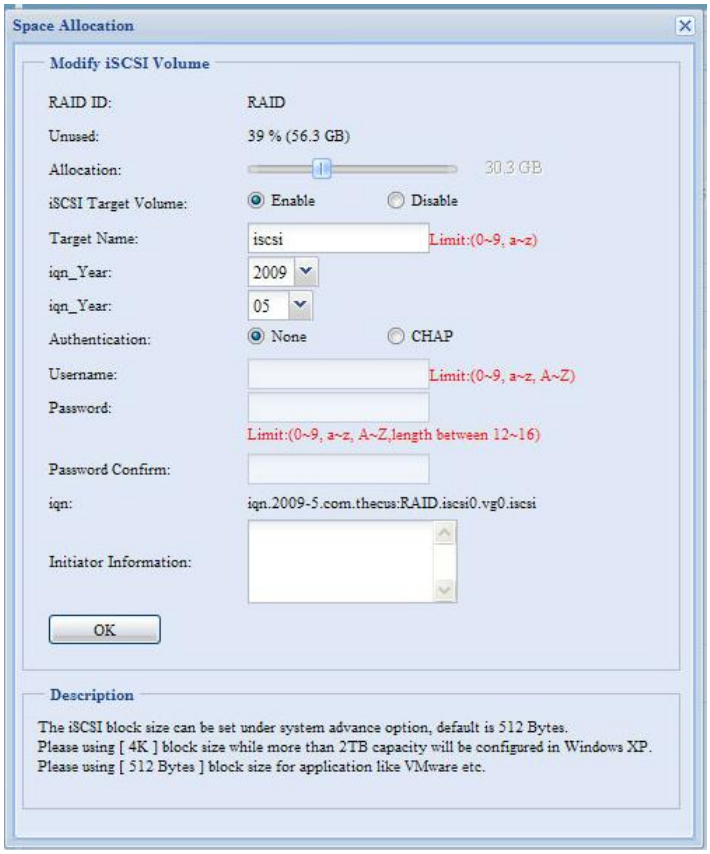
7. Wählen Sie den aktuellen Monat im Listenfeld **Month (Monat)** aus.
8. Haben Sie die CHAP-Authentifizierung aktiviert, geben Sie **username (Benutzername)** und **password (Kennwort)** ein. Bestätigen Sie das von Ihnen gewählte Kennwort, indem Sie es erneut in das Feld **Password Confirm (Kennwort bestätigen)** eingeben.
9. Klicken Sie auf ***OK***, um den iSCSI-Datenträger zu erstellen.

### *Modify iSCSI Volume (iSCSI-Laufwerk modifizieren)*

Anhand folgender Schritte modifizieren Sie das iSCSI-Laufwerk auf dem aktuellen RAID-Datenträger zu:

1. Klicken Sie in der **Volume Allocation List (Datenträger-Zuweisungsliste)** auf ***Modify (Modifizieren)***.
   Der **Modify iSCSI Volume (iSCSI-Laufwerk modifizieren)**-Bildschirm erscheint.



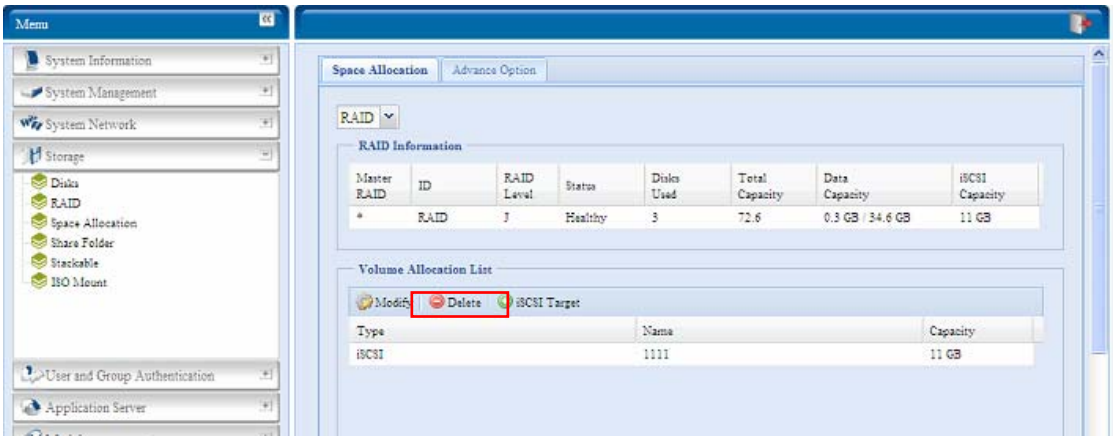


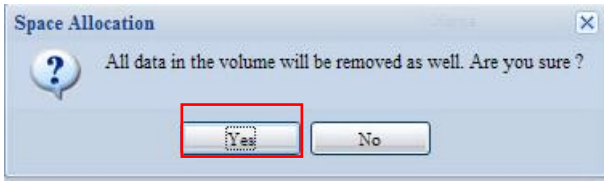

2. Modifizieren Sie Ihre Einstellungen. Klicken Sie zum Ändern auf **ok**.

***Laufwerk löschen***

Anhand folgender Schritte löschen Sie das Laufwerk auf dem aktuellen RAID-Datenträger:

1. Klicken Sie in der **Volume Allocation List (Datenträger-Zuweisungsliste)** auf ***Delete (Löschen)***.
   Der **Space Allocation (Speicherplatzzuweisung)**-Bildschirm erscheint.

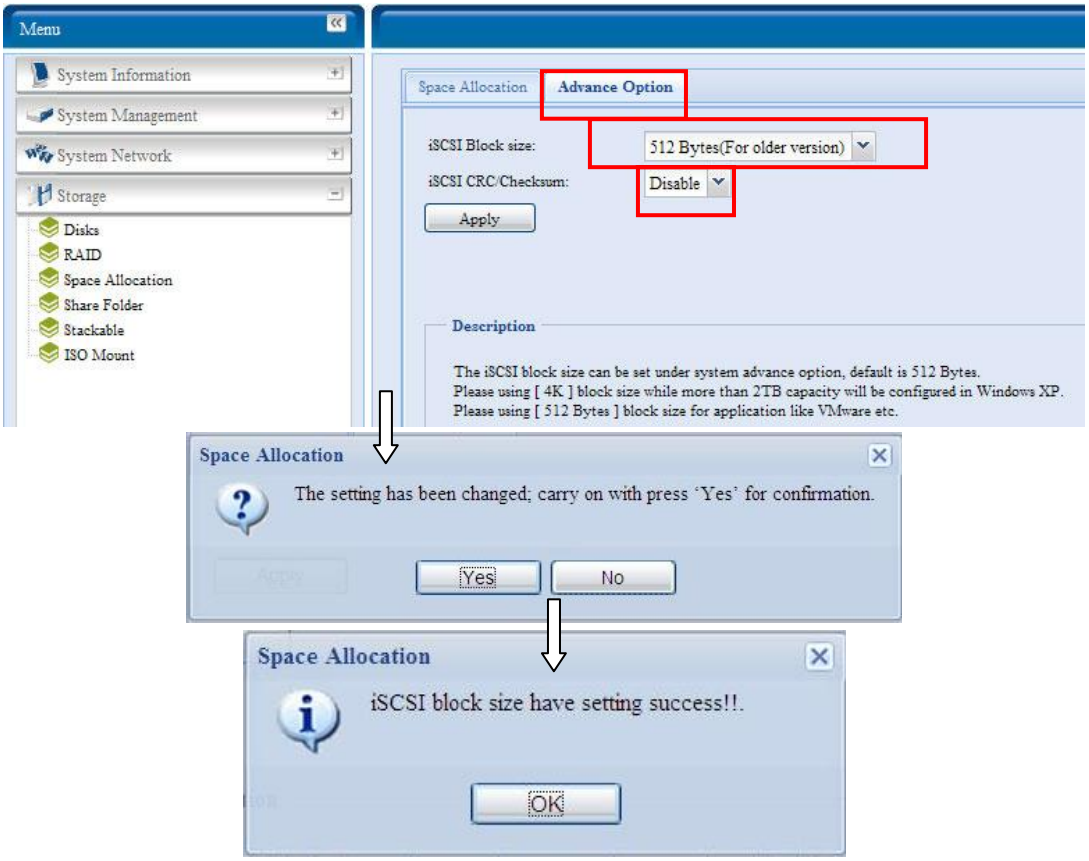


2. Klicken Sie auf **YES (Ja)**. Alle Daten auf diesem Laufwerk werden entfernt.

## Erweiterte Option

Es stehen zwei Optionen zur Auswahl, die dem Administrator das De-/Aktivieren des N4100PRO-Betriebs gemeinsam mit iSCSI-Einstellungen ermöglichen. Die Einzelheiten werden in folgendem Screenshot aufgelistet. Mit der geänderten Option müssen Sie zur Aktivierung das System neustarten.

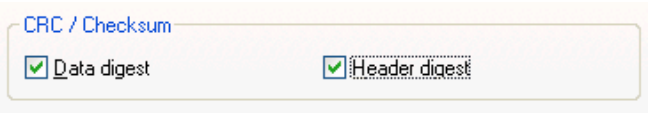



***iSCSI-Block-Größe***

Wählen Sie die Block-Größe mit 4k, wobei die Größe des iSCSI-Laufwerks 2 TB übersteigt.

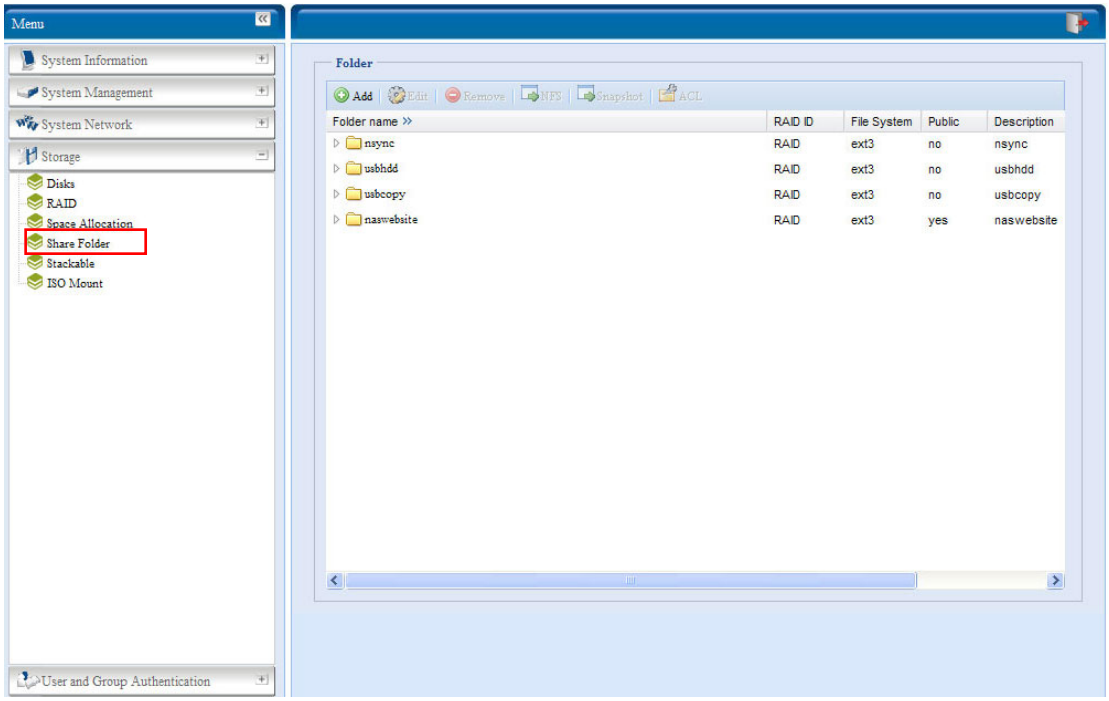
***iSCSI CRC/Checksum (iSCSI-CRC/-Prüfsumme)***

Zur Aktivierung dieser Option kann der Initiator mit aktivierter "Data digets" (Datenübersicht) und "Header digest" (Header-Übersicht) eine Verbindung aufbauen.



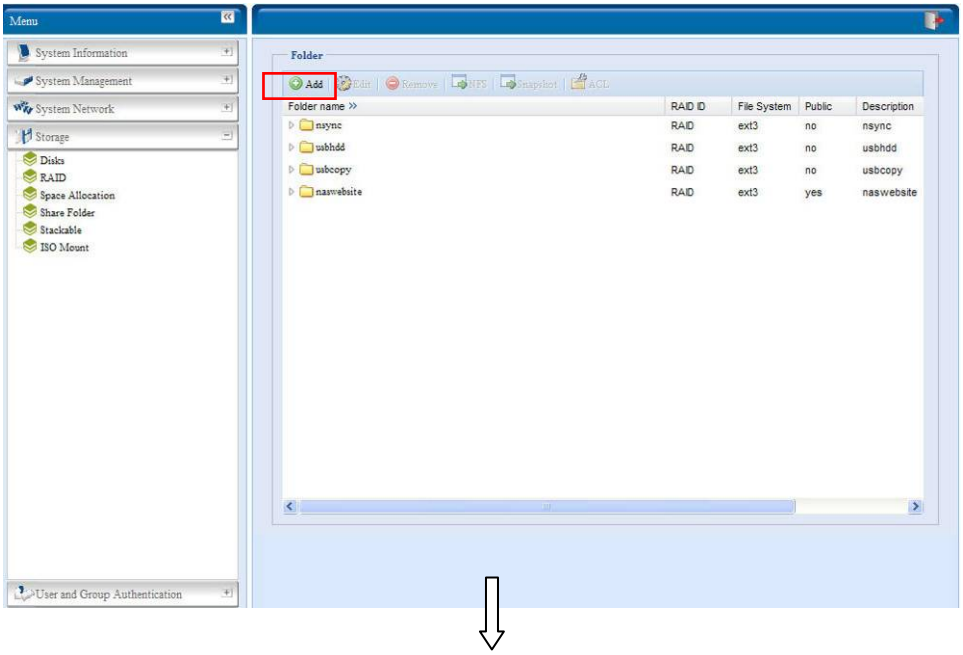

## Share folder (Freigabeordner)

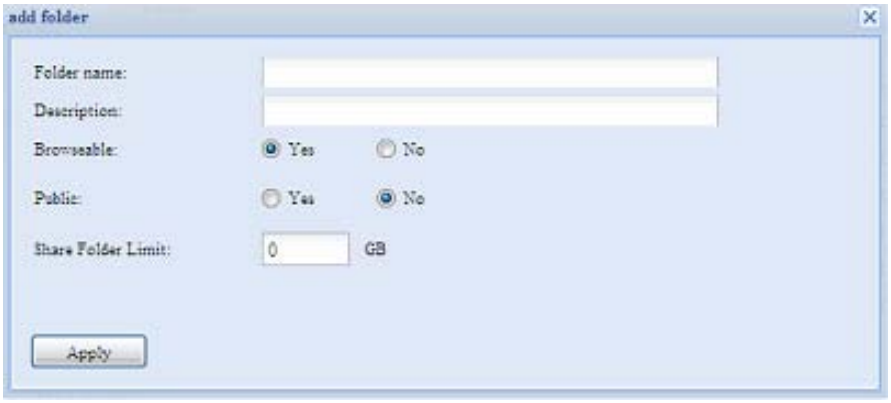
Im **Storage (Speicher)**-Menü wählen Sie **Share *Folder (Freigabeordner)***; daraufhin erscheint der **Folder (Ordner)**-Bildschirm. In diesem Bildschirm können Sie im N4100PRO-Datenträger Ordner erstellen und konfigurieren.




***Hinzufügen von Ordnern***

Klicken Sie auf dem **Folder (Ordner)**-Bildschirm auf ***Add (Hinzufügen)***, woraufhin der Bildschirm **Add Folder (Ordner hinzufügen)** erscheint. In diesem Bildschirm können Sie einen Ordner hinzufügen. Klicken Sie nach Eingabe der Informationen auf ***Apply (Übernehmen)***, um einen neuen Ordner zu erstellen.





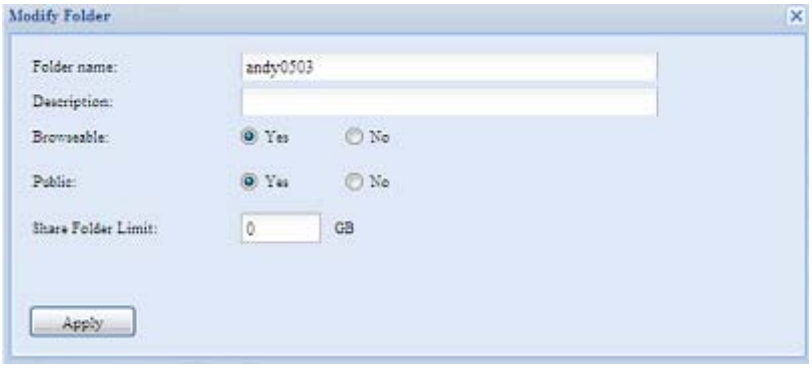

| Add Folder (Ordner hinzufügen) | |
|---|---|
| **Element** | **Beschreibung** |
| Folder name (Ordnername) | Geben Sie den Namen des Ordners ein. |
| Description (Beschreibung) | Ermöglicht eine Beschreibung des Ordners. |
| Browseable (Durchsuchbar) | Ermöglicht oder verwehrt Benutzern, Ordnerinhalte zu durchsuchen. Bei Wahl von **Yes (Ja)** wird der freigegebene Ordner durchsuchbar. |
| Public (Öffentlich) | Gewährt oder verwehrt den öffentlichen Zugriff auf diesen Ordner. Bei Wahl von **Yes (Ja)** benötigen Benutzer keine Zugriffserlaubnis, um auf diesem Ordner zu schreiben. Wird über FTP auf einen öffentlichen Ordner zugegriffen, verhält es sich ähnlich wie beim anonymen FTP. Anonyme Benutzer können Dateien zum Ordner hochladen/von ihm herunterladen, aber sie können keine Datei aus dem Ordner entfernen. |
| Share Folder Limit (Freigabeordnergrenze) | Geben Sie die maximale Größe des Ordners in Gigabytes (GB) ein. Der Ordner kann nicht über diesen Grenzwert hinaus anwachsen. Durch Eingabe von `0` können Sie die Freigabeordnergrenze ausschalten.<br>Diese Option wird bei ausgewähltem XFS-Dateisystem nicht angewandt. |
| Apply (Übernehmen) | Klicken Sie auf ***Apply (Übernehmen)***, um den Ordner zu erstellen. |

**HINWEIS**

Ordnernamen sind auf 60 Zeichen beschränkt. Systeme unter Windows 98 oder früheren Versionen unterstützen keine Dateinamen, die länger sind als 15 Zeichen.

***Modify Folders (Ordner modifizieren)***

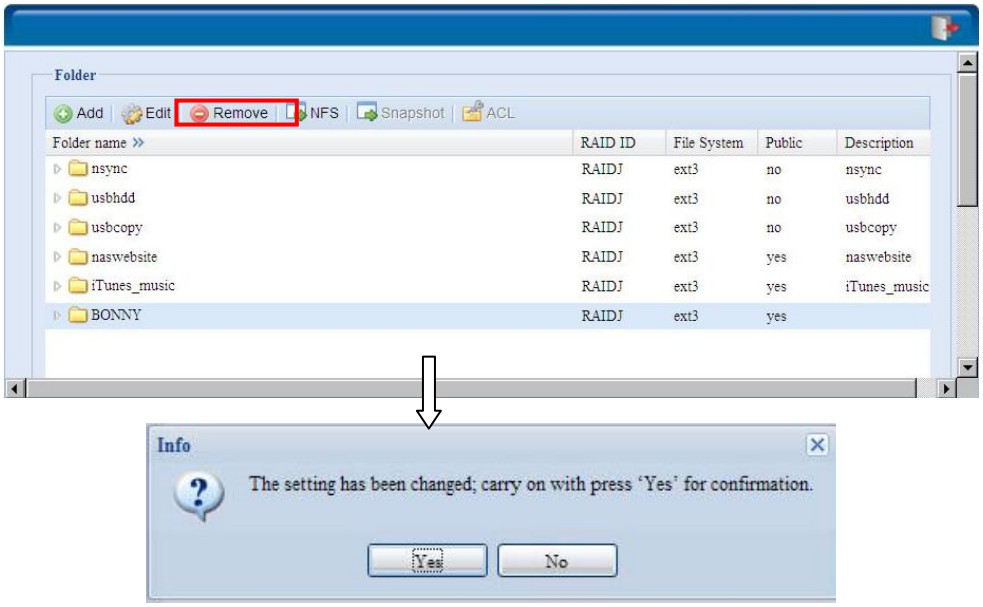
Klicken Sie auf dem **Folder (Ordner)**-Bildschirm auf ***Edit (Bearbeiten)***, woraufhin der **Modify Folder (Ordner modifizieren)**-Bildschirm erscheint. In diesem Bildschirm können Sie die Ordnerinformationen ändern. Klicken Sie nach Eingabe der Informationen zum Speichern der Änderungen auf **Apply (Übernehmen)**.



| Ordner modifizieren | |
|---|---|
| **Element** | **Beschreibung** |
| Folder name (Ordnername) | Geben Sie den Namen des Ordners ein. |
| Description (Beschreibung) | Ermöglicht eine Beschreibung des Ordners. |
| Browseable (Durchsuchbar) | Ermöglicht oder verwehrt Benutzern, Ordnerinhalte zu durchsuchen. Diese Einstellung trifft nur für den Zugriff über SMB/CIFS und Webdisk zu. |
| Public (Öffentlich) | Gewährt oder verwehrt den öffentlichen Zugriff auf diesen Ordner. |
| Share Limit (Freigabegrenze) | Geben Sie die maximale Größe des Ordners ein. Der Ordner wird nicht über diesen Grenzwert hinaus anwachsen. Durch Eingabe von 0 können Sie die Freigabeordnergrenze ausschalten. |

***Remove Folders (Ordner entfernen)***

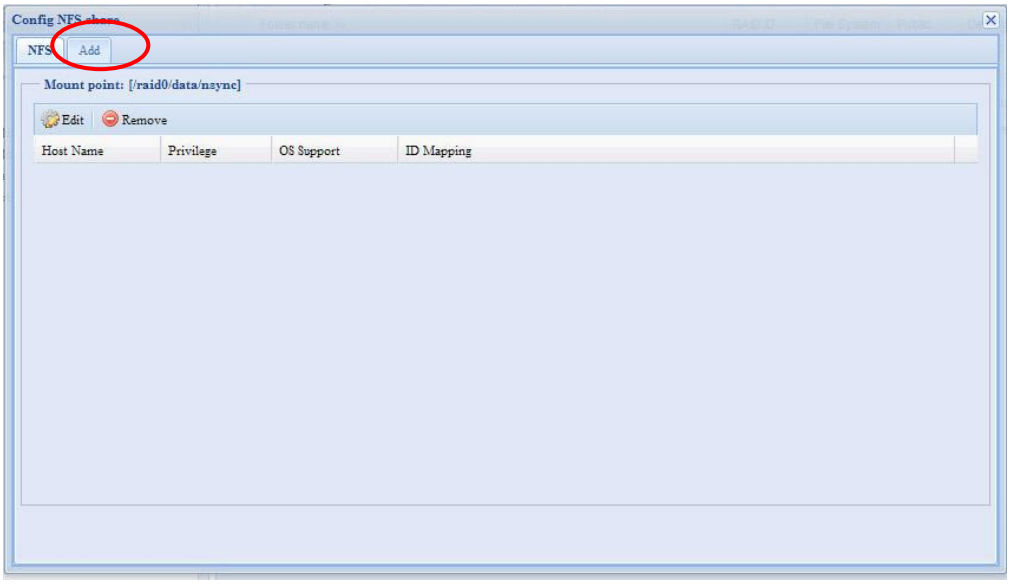
Klicken Sie zum Löschen eines Ordners auf die ***Remove (Entfernen)***-Schaltfläche der entsprechenden Ordnerreihe. Das System bestätigt das Löschen des Ordners. Klicken Sie zum dauerhaften Löschen des Ordners auf ***Yes (Ja)***; mit ***No (Nein)*** kehren Sie zur Ordnerliste zurück.

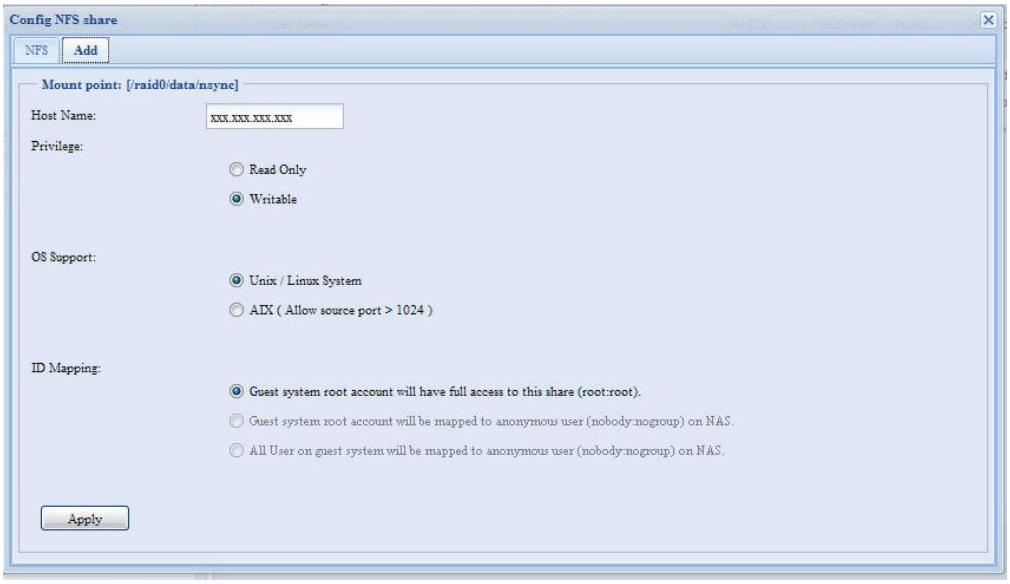



**WARNUNG** Alle im Ordner gespeicherten Daten werden gelöscht, sobald der Ordner gelöscht ist. Die Daten lassen sich nicht wiederherstellen.

***NFS Share (NFS-Freigabe)***

Um NFS-Zugriff auf den Freigabeordner zu gestatten, aktivieren Sie den **NFS Service (NFS-Dienst)** und richten Sie dann Hosts mit Zugriffsrechten ein, indem Sie auf ***Add (Hinzufügen)*** klicken.

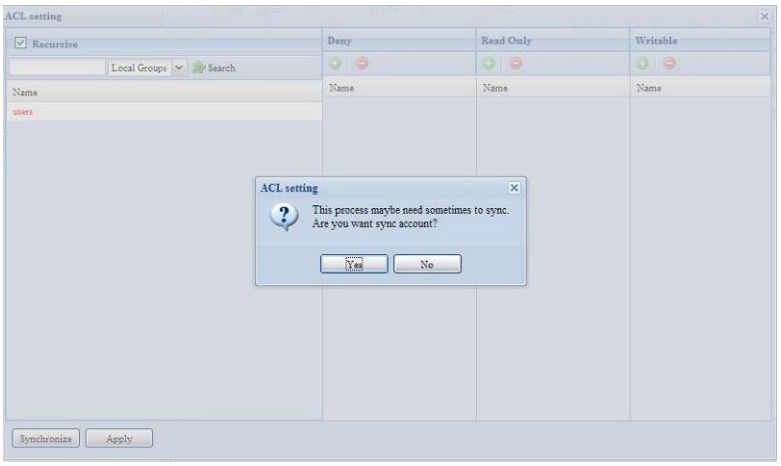


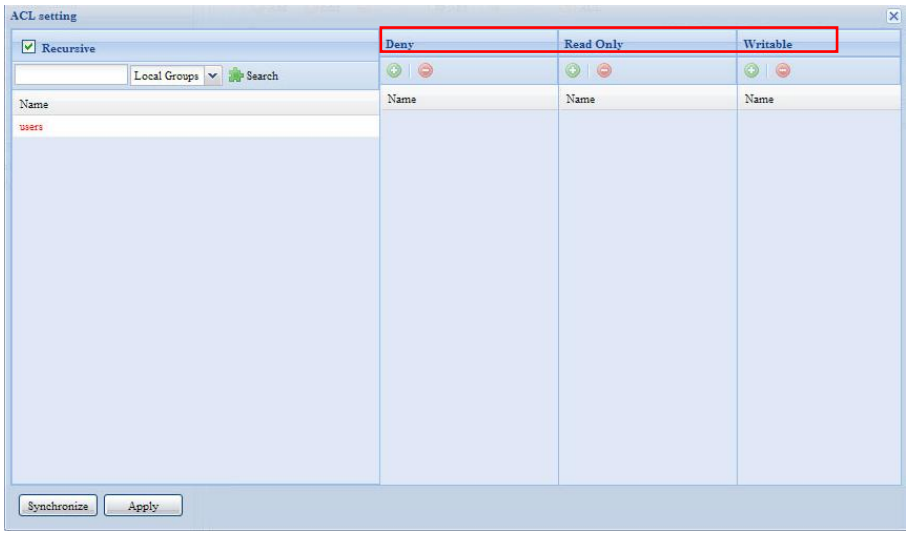


Config NFS share
NFS
Add
Mount point: [/raid0/data/nsync]
Host Name:
xxx.xxx.xxx.xxx
Privilege:
Read Only
Writable
OS Support:
Unix / Linux System
AIX ( Allow source port > 1024 )
ID Mapping:
Guest system root account will have full access to this share (root:root).
Guest system root account will be mapped to anonymous user (nobody:nogroup) on NAS.
All User on guest system will be mapped to anonymous user (nobody:nogroup) on NAS.
Apply

| NFS Share (NFS-Freigabe) | |
|---|---|
| **Element** | **Beschreibung** |
| Hostname | Geben Sie den Namen oder die IP-Adresse des Hosts ein. |
| Privilege (Privileg) | Der Host hat entweder einen Nur-Lesen- (Read Only) oder einen Beschreibbaren- (Writeable) Zugriff auf den Ordner. |
| Guest System Support (Gastsystem-Unterstützung) | Es gibt zwei Auswahlmöglichkeiten:<br>• Unix-/Linux-System<br>• AIX (gestattet Quell-Port > 1024)<br>Wählen Sie das, was Ihren Anforderungen am nächsten kommt. |
| IO Mapping (E/A-Abbildung) | Es gibt drei Auswahlmöglichkeiten:<br>• Stammkonto des Gastsystems bekommt vollen Zugriff auf diese Freigabe (root:root).<br>• Stammkonto des Gastsystems wird auf dem NAS dem anonymen Benutzer (nobody:nogroup) zugeordnet.<br>• Alle Benutzer im Gastsystem werden auf dem NAS dem anonymen Benutzer (nobody:nogroup) zugeordnet.<br>Wählen Sie das, was Ihren Anforderungen am nächsten kommt. |
| Apply (Übernehmen) | Klicken Sie hier, um Ihre Änderungen zu speichern. |

***Ordner- und Subordner-Access Control List (ACL)***

Klicken Sie auf dem Folder (Ordner)-Bildschirm auf die ***ACL***-Schaltfläche; der **ACL setting (ACL-Einstellungen)**-Bildschirm wird angezeigt. In diesem Bildschirm können Sie den Zugriff auf bestimmte Ordner und Subordner für Benutzer und Gruppen konfigurieren. Wählen Sie einen Benutzer oder eine Gruppe aus der linken Spalte aus und wählen Sie dann ***Deny (Verweigern)***, ***Read Only (Nur Lesen)*** oder ***Writable* (Beschreibbar)**, um deren Zugriffsstufe zu konfigurieren. Klicken Sie zum Bestätigen der Einstellungen auf ***Apply (Übernehmen)***.




| ACL-Einstellungen | |
|---|---|
| **Element** | **Beschreibung** |
| Deny (Verweigern) | Verweigert Benutzern oder Gruppen, die in dieser Spalte angezeigt werden, den Zugriff. |
| Read Only (Nur Lesen) | Bietet Benutzern oder Gruppen, die in dieser Spalte angezeigt werden, einen Nur-Lesen-Zugriff. |
| Writable (Beschreibbar) | Bietet Benutzern oder Gruppen, die in dieser Spalte angezeigt werden, einen Schreibzugriff. |
| Recursive (Rekursiv) | Aktiviert die Übernahme der Zugangsrechte zu allen Subordnern. |

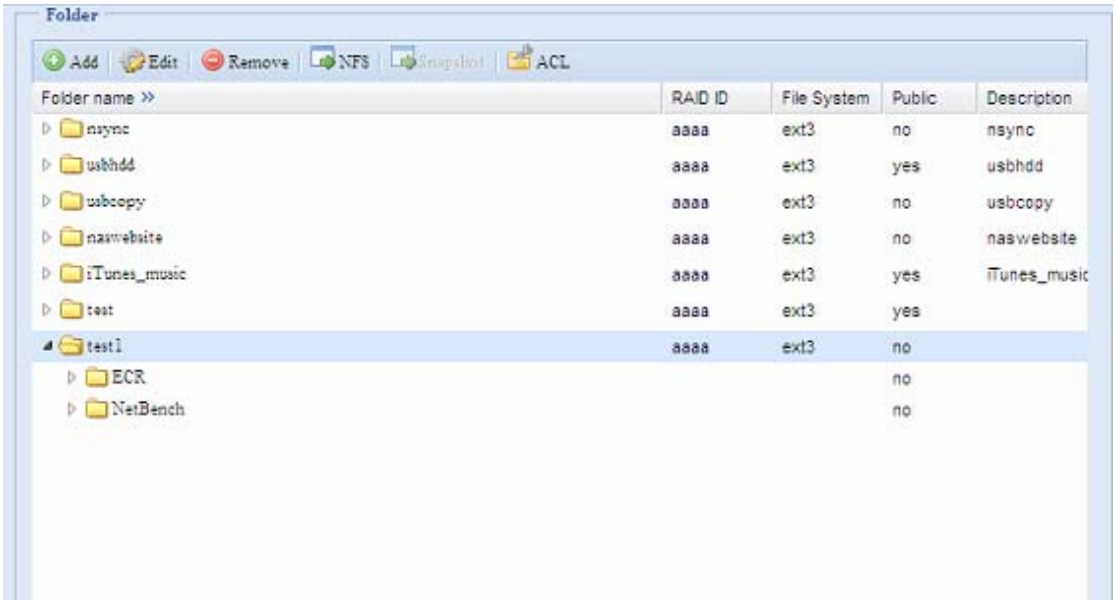
Anhand folgender Schritte konfigurieren Sie den Ordnerzugriff:

1. Auf dem **ACL**-Bildschirm sind alle Netzwerkgruppen und Benutzer in der linken Spalte aufgelistet. Wählen Sie aus dieser Liste eine Gruppe oder einen Benutzer aus.
2. Sind Gruppen oder Benutzer ausgewählt, klicken Sie auf eine der drei Schaltflächen für Zugriffsstufen oberhalb der Spalten. Die Gruppe oder der Benutzer erscheint dann in der betreffenden Spalte und verfügt über die betreffende Zugriffsstufe für den Ordner.

3. Fahren Sie mit der Wahl von Gruppen und Benutzern fort und weisen Sie ihnen Zugriffsstufen mit den Schaltflächen oberhalb der Spalten zu.
4. Klicken Sie zum Entfernen einer Gruppe oder eines Benutzers aus einer Zugangslevelspalte in dieser Spalte auf ***Remove (Entfernen)***-Schaltfläche.
5. Klicken Sie nach Abschluss des Vorgangs zum Bestätigen der ACL-Einstellungen auf ***Apply (Übernehmen)***.

**HINWEIS** Wenn ein Benutzer zu mehr als einer Gruppe gehörte, aber mit unterschiedlichen Privilegien, ist die Priorität Deny (Verweigern) > Read Only (Nur Lesen) > Writable (Beschreibbar)

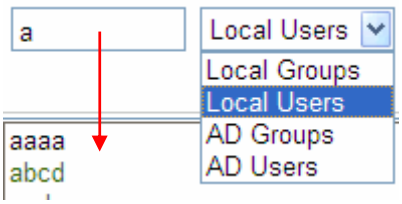
Klicken Sie zur Einrichtung der ACL-Subordner auf das “ ▷ ”-Symbol; dadurch wird die Subordnerliste als Schnappschuss extrahiert (siehe weiter unten). Sie können mit denselben Schritten wie bei der Freigabelevel-ACL-Einstellung fortfahren.




**HINWEIS** Die ACL kann für Freigabe- und Subordnerlevel, nicht aber für Dateien eingestellt werden.

Im ACL-Bildschirm können Sie auch nach einem bestimmten Benutzer suchen. Durchlaufen Sie folgende Schritte:

1. Geben Sie in die Leerzeile den Namen des Benutzers ein, den Sie finden möchten.
2. Wählen Sie im Listenfeld die Gruppe, in welcher Sie den Benutzer suchen möchten.
3. Klicken Sie auf ***Search (Suchen)***.

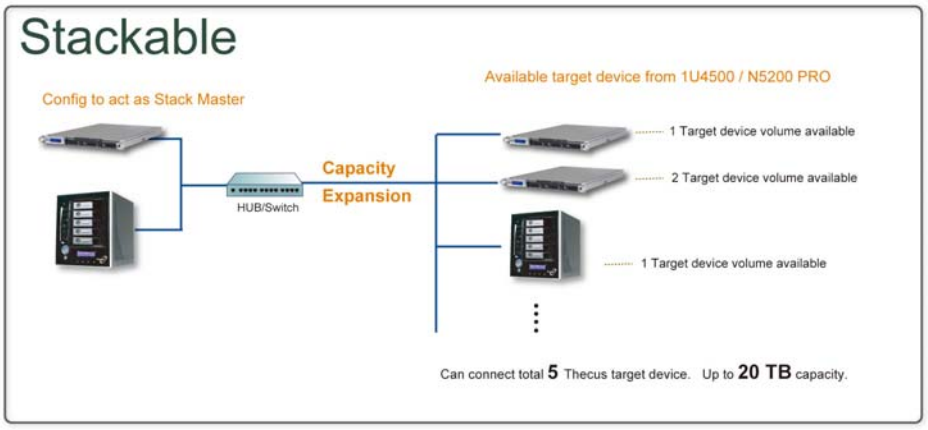


**HINWEIS**

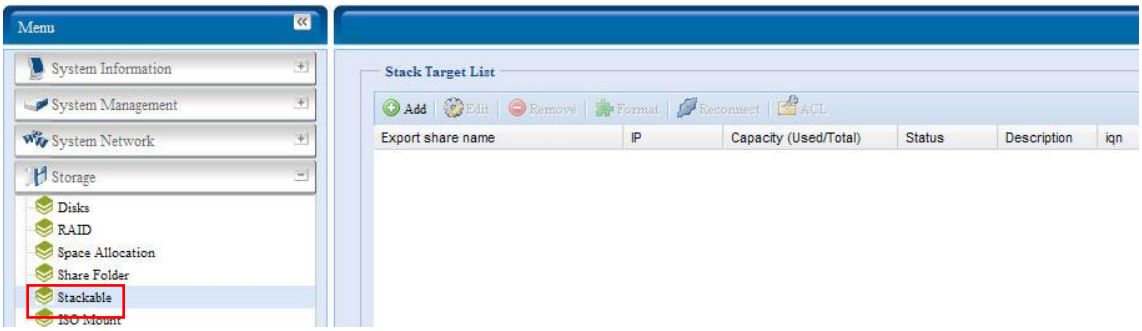
Das System listet bis zu 1000 Benutzer aus der gewählten Kategorie aus. Um die Suche einzuengen, geben Sie in der bereitgestellten Leerzeile einen Suchbegriff ein.

## Stackable NAS (Stapelbares NAS)

Die Kapazität des N4100PRO kann mit der stapelbaren Funktion noch mehr erweitert werden. Mit dieser Funktion können Benutzer die Kapazität ihrer Netzwerkspeichersysteme mit bis zu 5 anderen Stack-Zieldatenträgern erweitern, die sich in unterschiedlichen Systemen befinden. Diese können über einen einzelnen Netzwerkzugriff, z. B. SMB oder AFP, gestapelt werden, der als ein Freigabeordnertyp fungiert.


Stackable
Config to act as Stack Master
Available target device from 1U4500 / N5200 PRO
HUB/Switch
Capacity
Expansion
1 Target device volume available
2 Target device volume available
1 Target device volume available
Can connect total 5 Thecus target device. Up to 20 TB capacity.

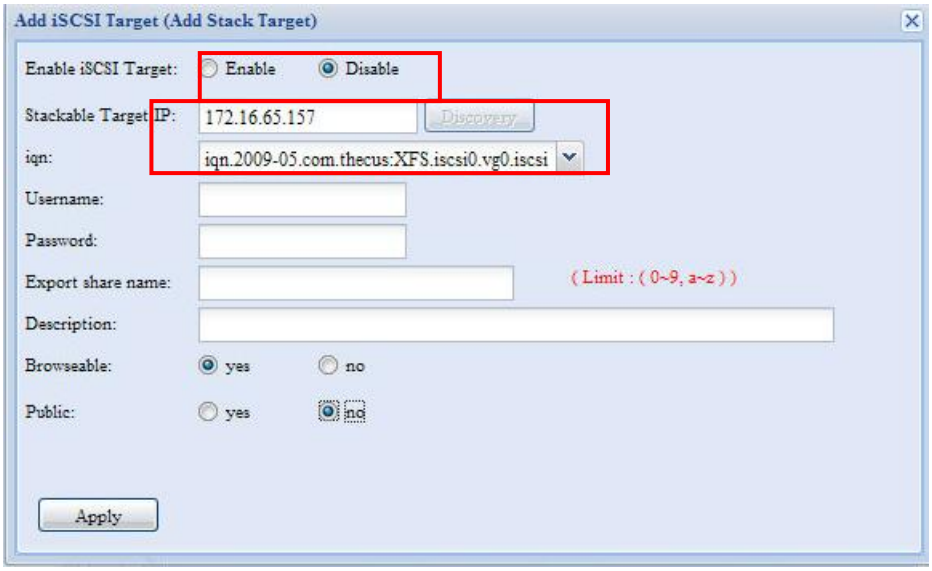
Im Hauptmenü befindet sich die stapelbare Funktion unter “Storage” (Speicher). Die nachstehende Abbildung dient der Veranschaulichung.




***A. Add a Stack Target Volume (Ein Stack-Ziellaufwerk hinzufügen)***

Klicken Sie zum Zugreifen auf die Seite der Konfiguration der stapelbaren Geräte aus der obigen Abbildung auf ***Add (Hinzufügen)***. Siehe die nachstehende Abbildung:

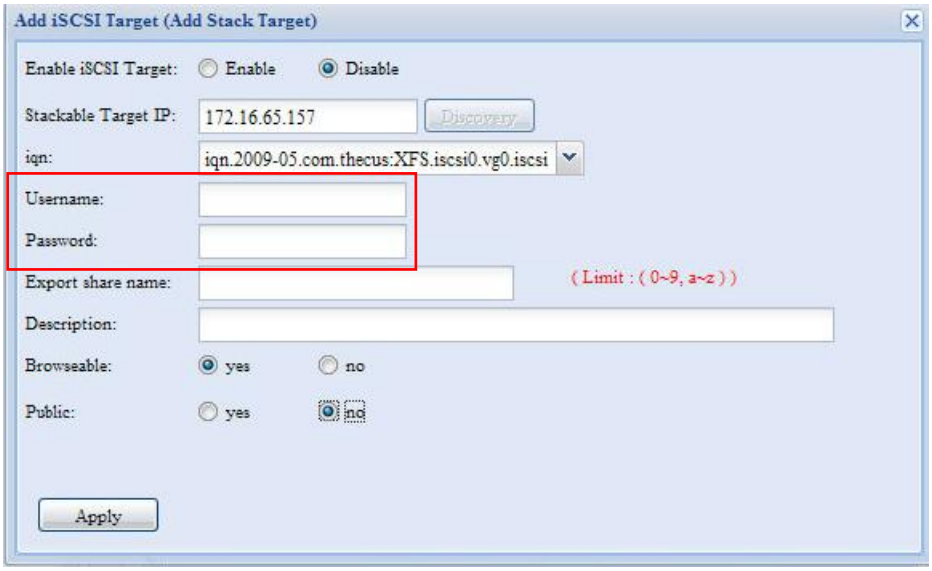
Zum Stack hinzugefügte Laufwerke kann man je nach Bedarf jetzt oder später später aktivieren ("Enable") bzw. deaktivieren ("Disable").



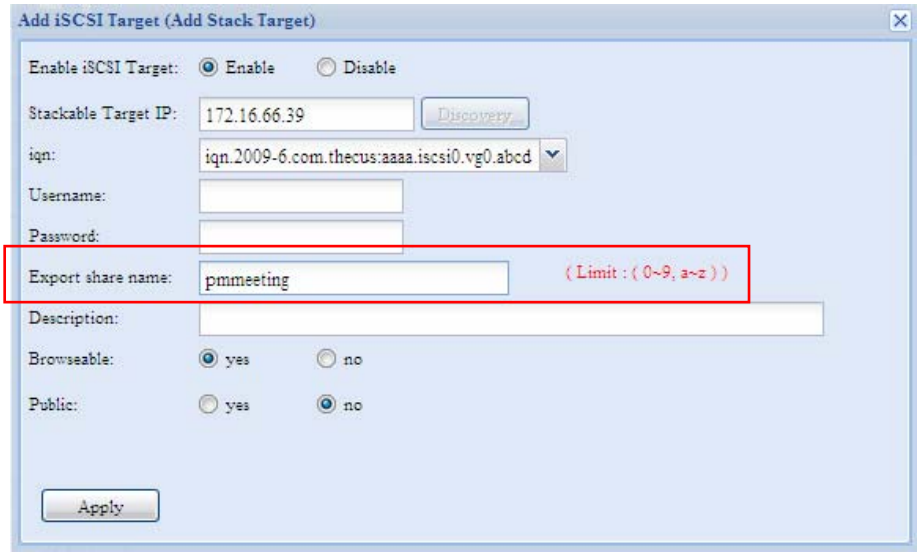

Geben Sie dann die Target-IP-Adresse des stapelbaren Gerätes ein und klicken auf die ***Discovery (Entdecken)***-Schaltfläche. Das System listet die verfügbaren Target-Laufwerke der eingegebenen IP-Adresse auf.

Sobald die IP mit dem Laufwerk eingerichtet wurde, müssen Sie zur Validierung der Zugangsrechte einen gültigen Benutzernamen und ein Kennwort eingeben. Falls zum Zugreifen auf das Target-Laufwerk kein Benutzername und Kennwort erforderlich ist, lassen Sie die Felder leer.

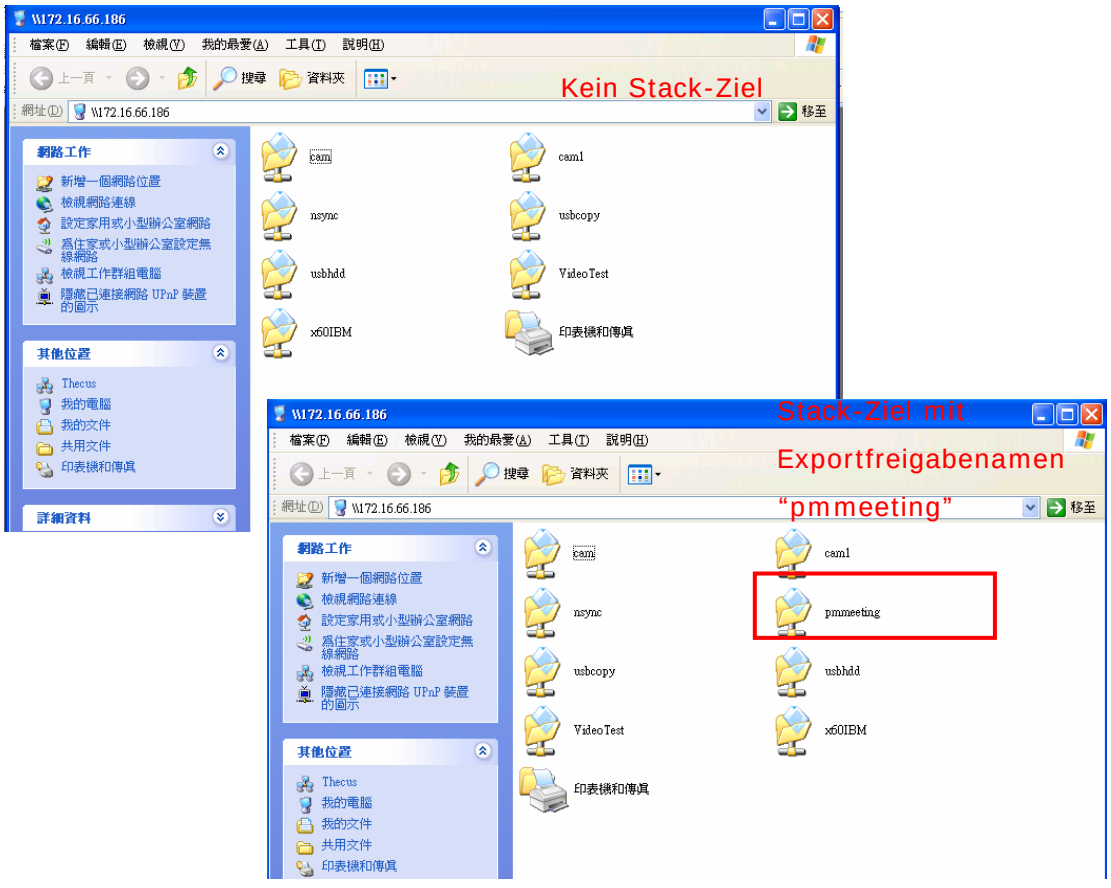
Sobald die IP mit dem Laufwerk eingerichtet wurde, müssen Sie zur Validierung der Zugangsrechte einen gültigen Benutzernamen und ein Kennwort eingeben. Falls zum Zugreifen auf das Target-Laufwerk kein Benutzername und Kennwort erforderlich ist, lassen Sie die Felder leer.



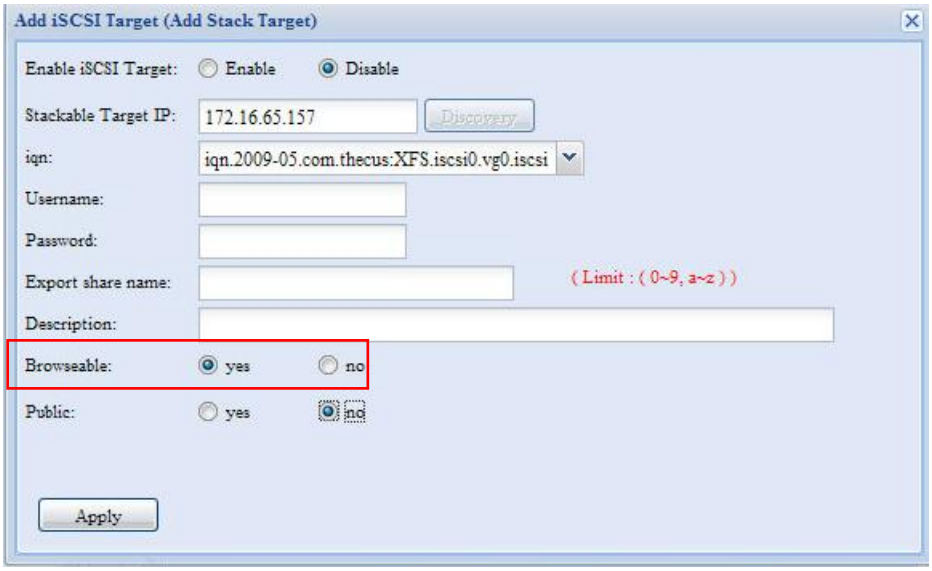

Der **Export share name (Exportfreigabename)** wird zum Netzwerkfreigabenamen und wird über den Netzwerkzugang (z. B. SMB) angezeigt. Das Ergebnis entnehmen Sie bitte den nachstehenden Abbildungen. Bitte denen Sie an die Namensbeschränkung.



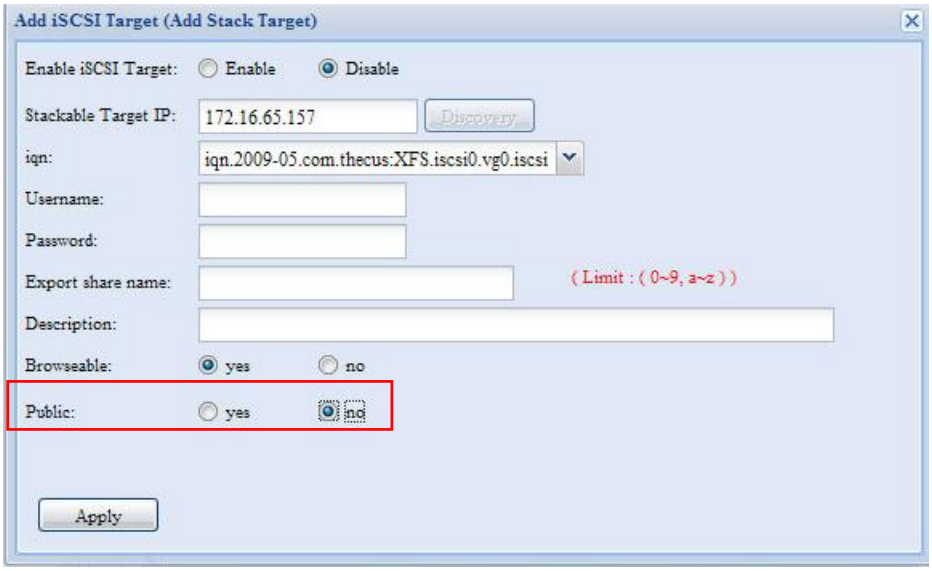

Bei der obigen Abbildung lautet der **Export share name (Exportfreigabename)** “pmmeeting”. Die nachstehenden Abbildungen zeigen das Vorher-/Nachherergebnis der via Microsoft Network Access abgeschlossenen Einstellungen.




Die **Browseable (Durchsuchbar)**-Einstellung entspricht der Einstellung des Systemfreigabeordners. Es kennzeichnet, ob dieser Ordner über WebDisk sichtbar ist oder nicht. Beachten Sie die nachstehenden Abbildungen zur Veranschaulichung, wenn **Yes (Ja)** und **No (Nein)** ausgewählt ist.



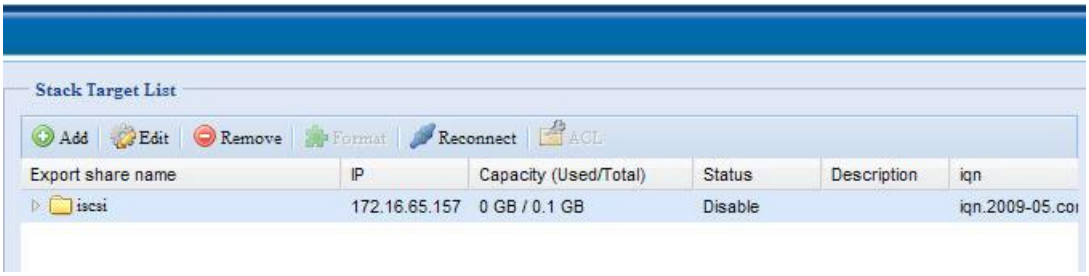

Die **Public (Öffentlich)**-Einstellung wird ebenso eingestellt wie die Einstellung des Systemfreigabeordners gemeinsam mit ACL-Zulassungseinrichtung. Falls **Public (Öffentlich)** auf **Yes (Ja)** eingestellt ist, können alle Benutzer darauf zugreifen, die **ACL**-Schaltfläche ist grau unterlegt. Falls **Public (Öffentlich)** auf **No (Nein)** eingestellt ist, ist die ACL-Schaltfläche im **Stack Target List (Stack-Zielliste)**-Fenster verfügbar.

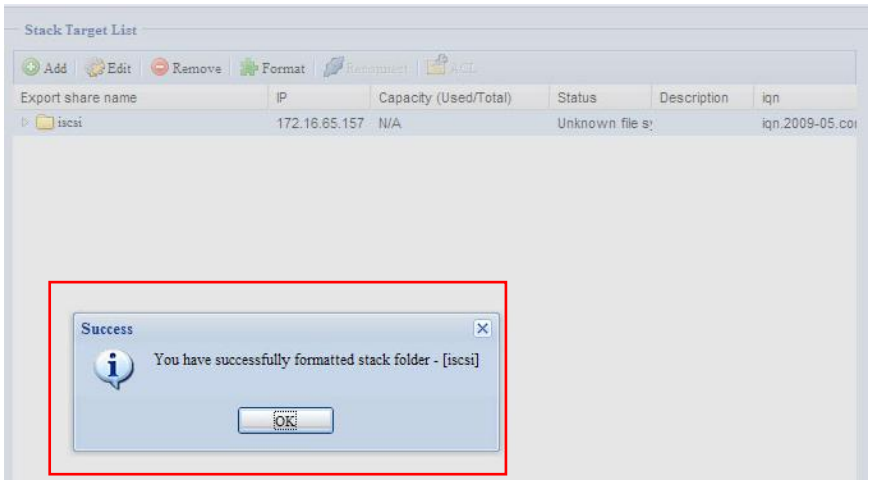



Klicken Sie auf ***Apply (Übernehmen)***, um Ihre Änderungen zu speichern.

***B. Activate a Stack Target (Ein Stack-Ziel aktivieren)***

Nachdem Ihre Einstellungen übernommen wurden, bringt Sie das System zum **Stack Target List (Stack-Zielliste)**-Fenster zurück (siehe unten). Hier ist ein Stack-Zielgerät am Stack-Master angefügt.



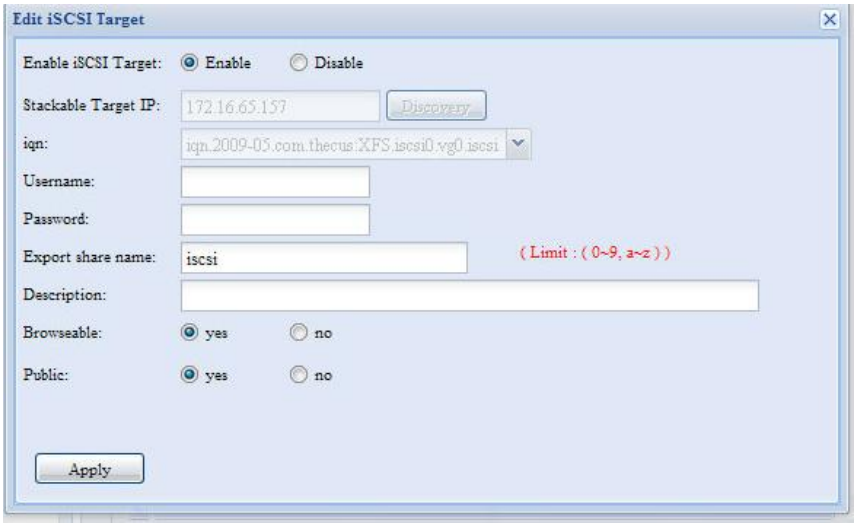



Mit diesem neu angefügten Stack-Zielgerät sehen Sie die angezeigten Informationen und auch verschiedene Optionen, die Sie auswählen können.

Wenn ein angefügtes Stack-Zielgerät von einem anderen N5200PRO/1U4500/N5500/N4100PRO/N7700/N8800 als Stack-Ziellaufwerk genutzt wird, wird das **Format (Formatieren)**-Element angezeigt und das System erkennt es direkt und zeigt die Kapazität an. Andernfalls ist das **Format (Formatieren)**-Element verfügbar und die Elemente **Capacity (Kapazität)** und **Status** werden entsprechend als "N/A" (Nicht verfügbar) und "Unknown file system" (Unbekanntes Dateisystem) angezeigt.
Klicken Sie zum Fortfahren mit der Formatierung auf ***Format (Formatieren)***.
Nach Abschluss der Formatierung wird das Stack-Ziellaufwerk erfolgreich erstellt. Sie sehen Status und Kapazität des Laufwerks auf dem **Stack Target List (Stack-Zielliste)**-Bildschirm.

### *C. Edit a Stack Target (Ein Stack-Ziel bearbeiten)*

Klicken Sie zum Ändern des Stack-Ziels auf ***Edit (Bearbeiten)*** des entsprechenden Stack-Ziel; das System zeigt das folgende Dialogfenster an:

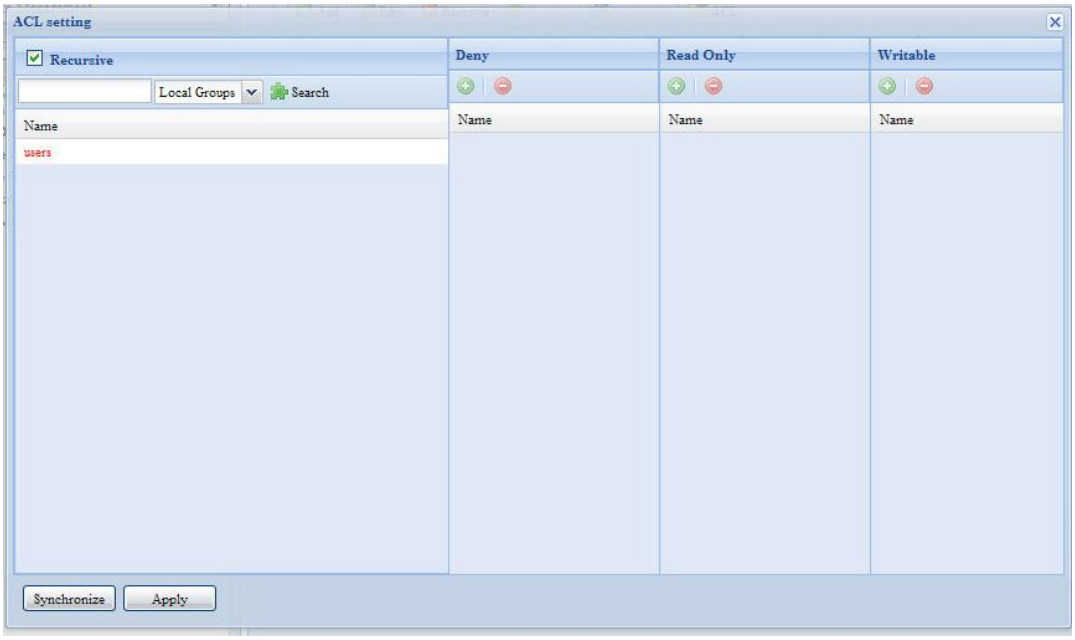



Nach den Änderungen klicken Sie zum Bestätigen auf ***Apply (Übernehmen)***.
Sobald die Änderungen übernommen wurden, werden die entsprechenden Informationen im **Stack Target List (Stack-Zielliste)**-Fenster aktualisiert.

### *D. Stack Target ACL (Stack-Ziel-ACL)*

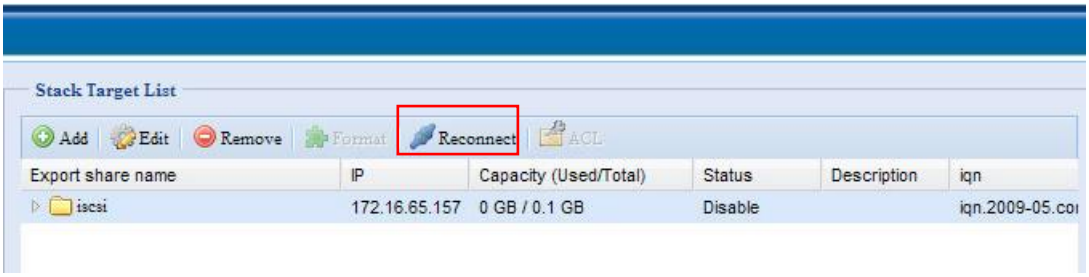
Falls die **Public (Öffentlich)**-Einstellung des Stack-Ziels auf ***Yes (Ja)*** eingestellt ist; dann wird die **ACL**-Schaltfläche grau unterlegt. Falls die **Public (Öffentlich)**-Einstellung auf ***No (Nein)*** eingestellt ist, ist die **ACL**-Schaltfläche zur Einrichtung des Benutzerzugangs zu dem Stack-Ziel verfügbar.

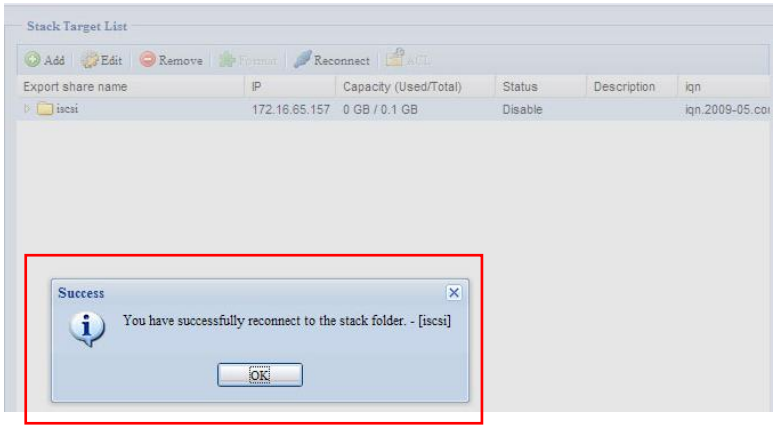
Die **ACL**-Einstellungen entsprechen denen des Systemordners, die Sie möglicherweise zuvor eingestellt haben.




***E. Reconnect a Stack Target (Ein Stack-Ziel erneut verbinden)***

Die aktivierten Stack-Zielgeräte können durch Situationen, wie Stromausfall oder Netzwerktrennungen, getrennt sein. Wenn dies geschieht, ist die **Reconnect (Erneut verbinden)**-Schaltfläche verfügbar. Klicken Sie zum Versuch eines neuen Verbindungsaufbaus mit dem Stack-Ziels auf ***Reconnect (Erneut verbinden)***.



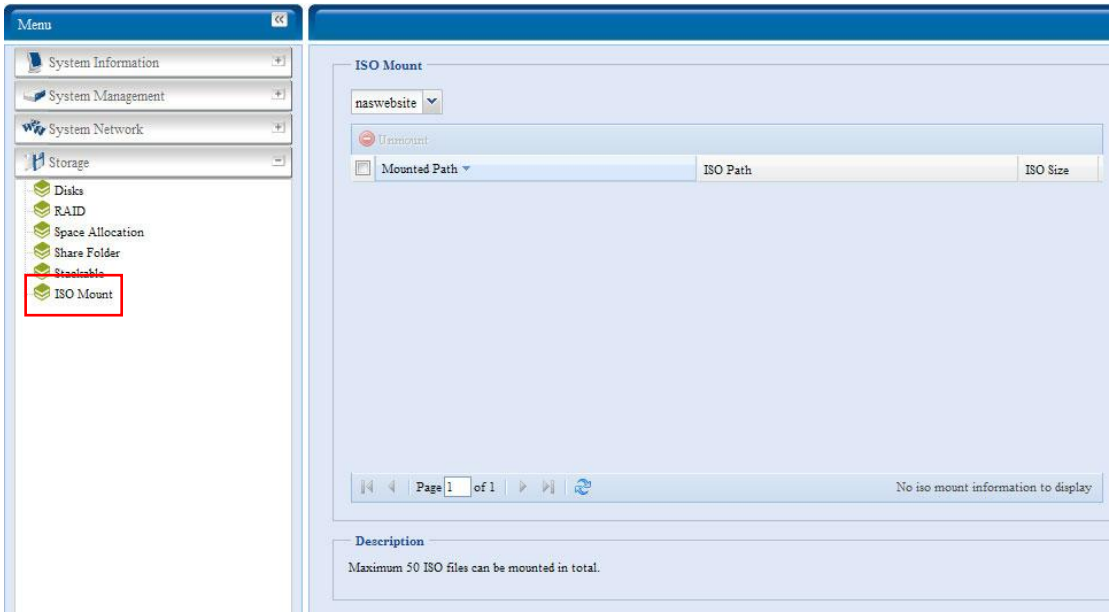




## ISO Mount (ISO-Einbindung)

Die ISO Mount (ISO-Einbildung)-Funktion ist ein hilfreiches Werkzeug der Thecus-Produkte. Damit können Anwender eine ISO-Datei einbinden und den Exportnamen zur Anzeige aller Einzelheiten der eingebundenen Datei nutzen.

Die ISO Mount (ISO-Einbindung)-Funktion befindet sich im Hauptmenü unter “Storage” (Speicher). Die nachstehende Abbildung dient der Veranschaulichung.

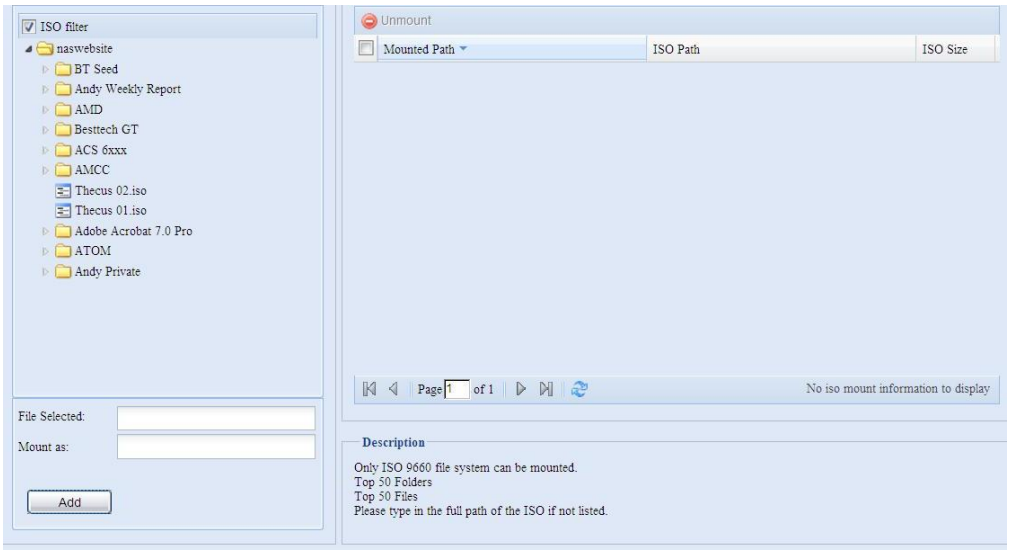
Wählen Sie die ISO Mount (ISO-Einbindung)-Funktion; der nachfolgende Bildschirminhalt wird angezeigt.

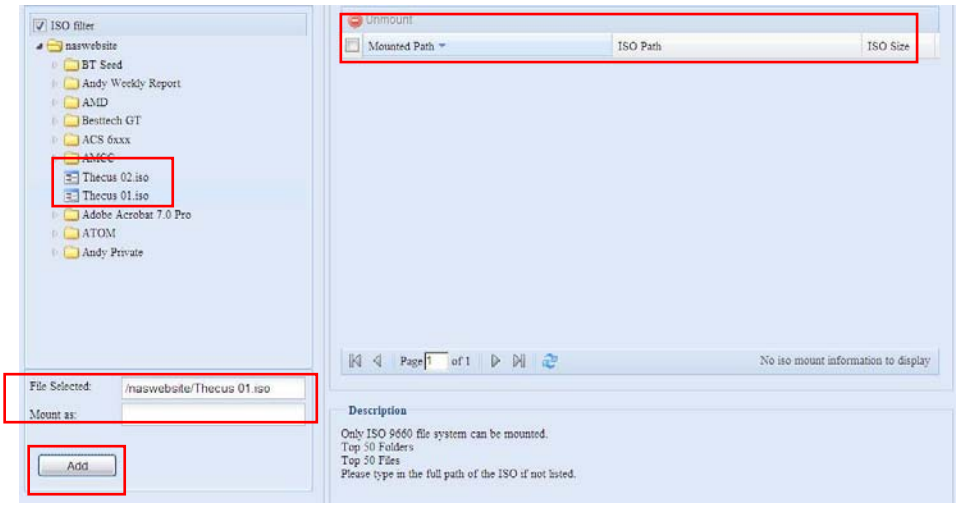



***A. Add a ISO file (Eine ISO-Datei hinzufügen)***

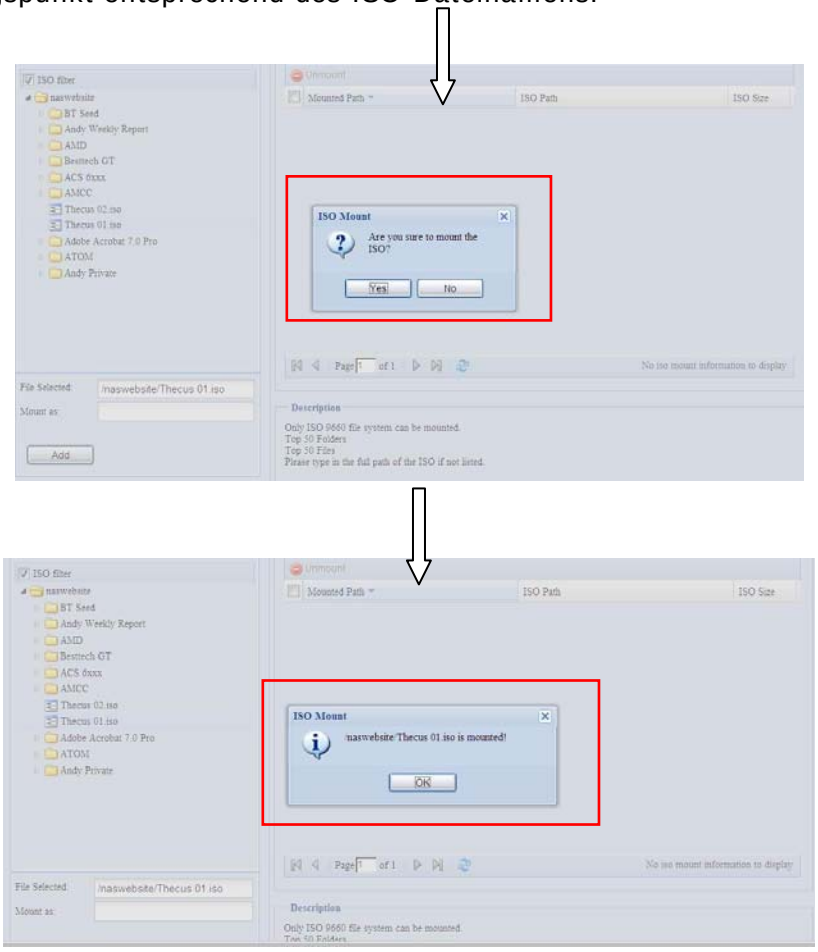
Wählen Sie eine ISO-Datei aus der Aufklappfreigabeliste (siehe Abbildung oben).

Nach der Auswahl zeigt das System die Mount (Einbindung)-Tabelle zur weiteren Einrichtung an.

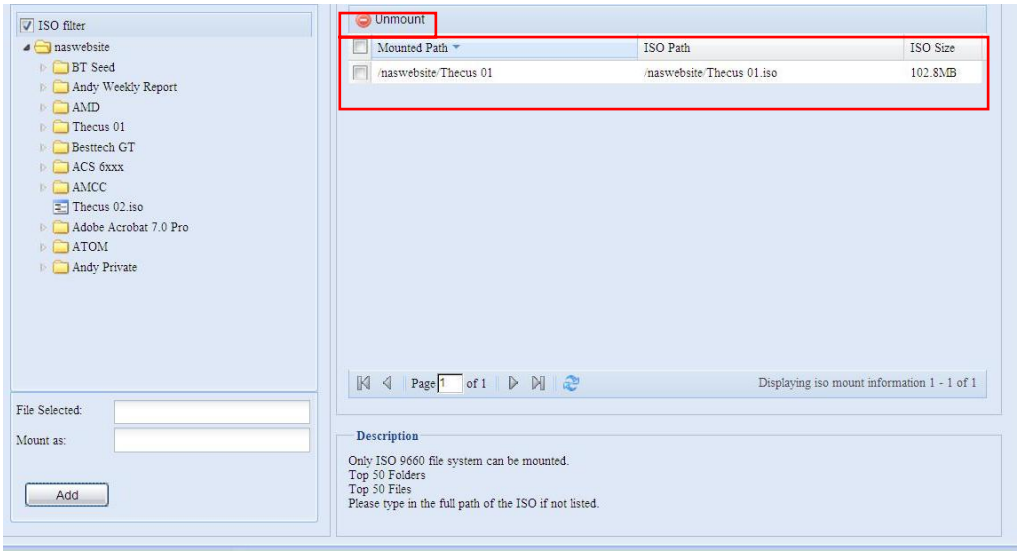





Zur Einbindung einer neuen ISO-Datei wählen Sie eine der aufgelisteten ISO-Dateien aus und geben im “Mount as:”(Eingebunden als:)- Feld den gewünschten Einbindungsnamen ein. Klicken Sie zum Abschließen der ISO-Dateieinbindung auf “ADD” (Hinzufügen). Alternativ: Ohne Eingabe eines “Mount as”(Einbinden als)-ISO-Dateiexportnamens vergibt das System automatisch einen Exportnamen entsprechend des ISO-Dateinamens.
Wenn das “Mount as:”(Einbinden als:) -Feld leer bleibt, erstellt das System einen Einbindungspunkt entsprechend des ISO-Dateinamens.




Nachdem Sie das Hinzufügen einer ISO abgeschlossen haben, zeigt die Seite alle eingebundenen ISO-Dateien an.

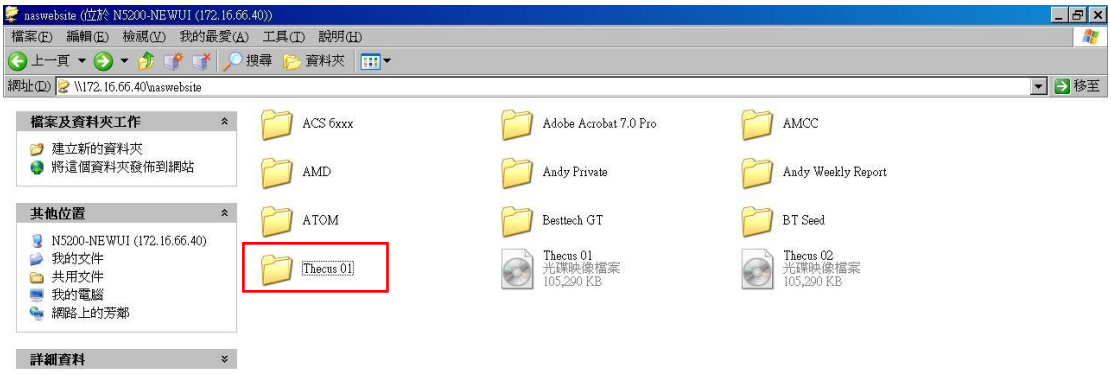



Sie können zum Löschen einer eingebundenen ISO-Datei auf “Unmount” (Einbindung aufheben) klicken.

***B. Using ISO (ISO nutzen)***

Die eingebundene ISO-Datei befindet sich im Freigabeordner mit demselben Namen.

Bitte halten Sie sich an den nachstehenden Screenshot. Die ISO-Datei "image” wird in dem Ordner “Image” eingebunden. Bei einer ISO-Datei “Thecus 01” ohne zugewiesenen Einbindungsnamen erstellt das System automatisch den Ordner “Thecus 01”.

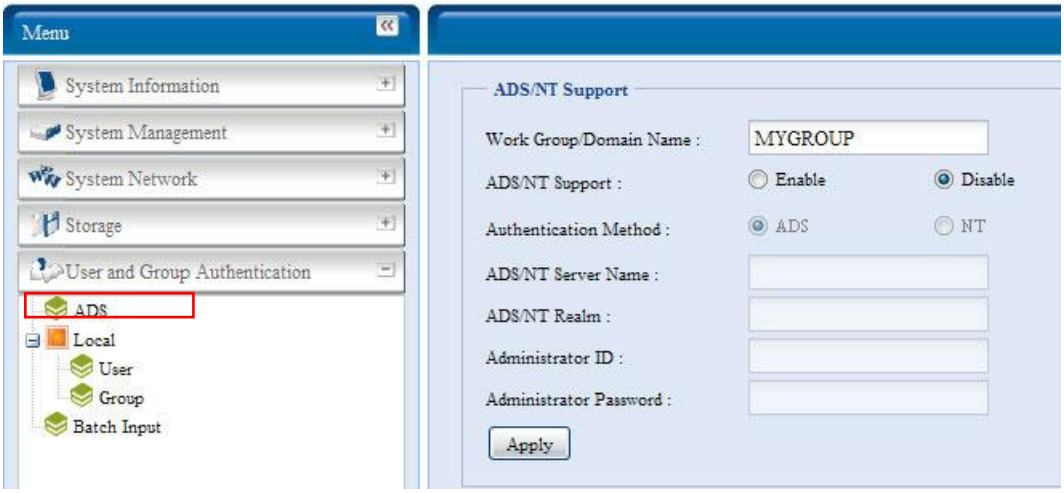



## *User and Group Authentication (Benutzer- und Gruppenauthentifizierung)*

Im N4100PRO ist eine Benutzerdatenbank integriert, die es Administratoren ermöglicht, Benutzerzugriffe mit unterschiedlichen Gruppenrichtlinien zu verwalten. Über das **User and Group Authentication (Benutzer- und Gruppenauthentifizierung)**-Menü können Sie Benutzer erstellen, bearbeiten und löschen sowie von Ihnen festgelegten Gruppen zuweisen.

### ADS/NT Support (ADS-/NT-Unterstützung)

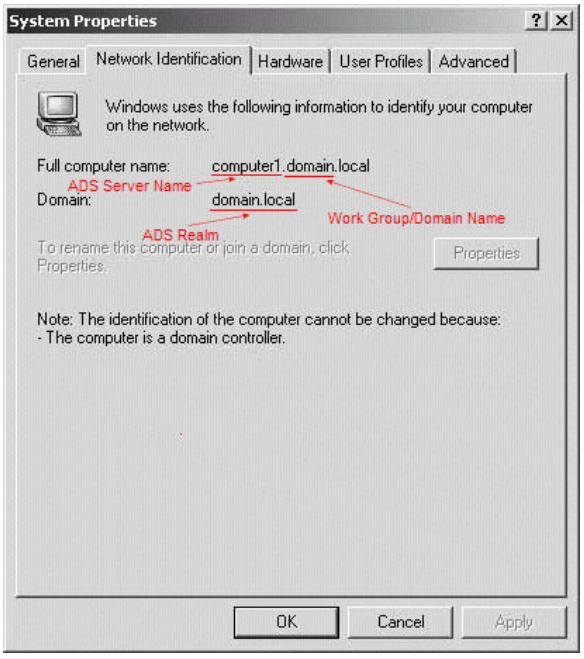
Wird die Domänensicherheit in Ihrem Netzwerk von einem Windows Active Directory Server (ADS) oder Windows NT-Server gehandhabt, brauchen Sie nur die Funktion ADS/NT Support (ADS/NT-Unterstützung) aktivieren, woraufhin sich der N4100PRO mit dem ADS/NT-Server verbindet und alle Informationen über Domänenbenutzer und -gruppen automatisch bezieht. Wählen Sie im **Accounts (Konten)**-Menü das ***Authentication (Authentifizierung)***-Element; daraufhin erscheint der **ADS/NT Support (ADS/NT-Unterstützung)**-Bildschirm. Sie können diese Elemente ändern und Ihre Einstellungen durch Anklicken der ***Apply (Übernehmen)***-Schaltfläche bestätigen.




Es folgt eine Beschreibung der einzelnen Elemente:

| ADS/NT Support (ADS-/NT-Unterstützung) | |
|---|---|
| **Element** | **Beschreibung** |
| Work Group / Domain Name (Arbeitsgruppe / Domänenname) | Gibt die SMB/CIFS-Arbeitsgruppe / den ADS-Domänennamen an (z.B. N4100PRO). |
| ADS/NT Support (ADS-/NT-Unterstützung) | Wählen Sie Disable (Deaktivieren), um Authentifizierung durch Windows Active Directory Server oder Windows NT zu deaktivieren. |
| Authentication Method (Authentifizierungsmethode) | Wählen Sie ADS für Windows Active Directory Server oder NT für Windows NT |
| ADS/NT Server Name (ADS/NT-Servername) | Gibt den ADS/NT-Servernamen an (z. B. adservername). |
| ADS/NT Realm (ADS/NT-Bereich) | Gibt den ADS/NT-Bereich an (z. B. beispiel.com). |
| Administrator ID (Administrator-ID) | Geben Sie die Administrator-ID von Windows Active Directory oder Windows NT ein, damit der N4100PRO der Domäne beitreten kann. |
| Administrator Password (Administrator-Kennwort) | Geben Sie das ADS/NT-Administrator-Kennwort ein. |
| Apply (Übernehmen) | Zum Speichern Ihrere Einstellungen. |

Um einer AD-Domäne beizutreten, können Sie sich auf die Abbildung beziehen und den N4100PRO anhand des nachstehenden Beispiels für die dazugehörige, abgelegte Eingabe konfigurieren:



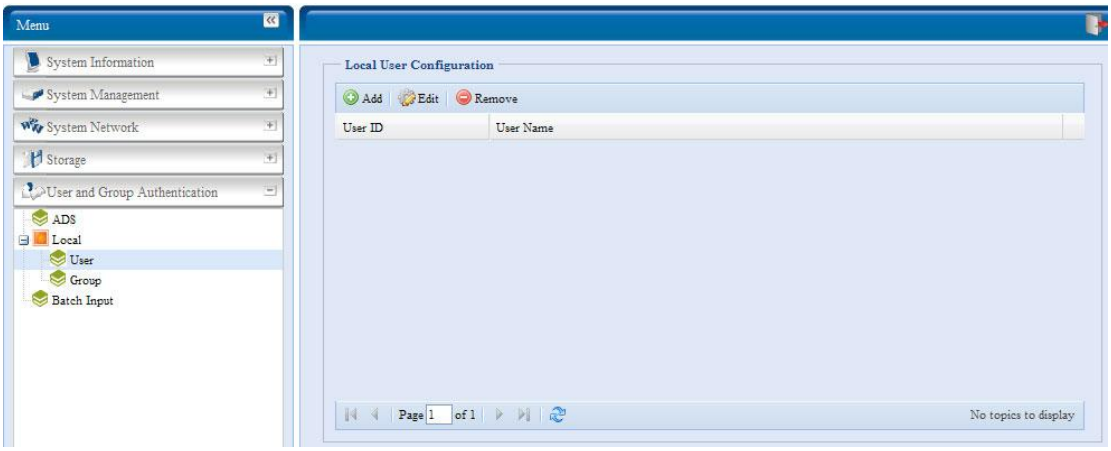
| Beispiel einer AD-Domäne | |
|---|---|
| **Element** | **Information** |
| Work Group / Domain Name (Arbeitsgruppe / Domänenname) | Domain (Domäne) |
| ADS Support (ADS-Unterstützung) | Enable (Aktivieren) |
| ADS Server Name (ADS-Servername) | Computer1 |
| ADS/NT Realm (ADS/NT-Bereich) | Domain.local |
| Administrator ID (Administrator-ID) | Administrator |
| Administrator Password (Administrator-Kennwort) | ********** |

**HINWEIS**

- Der auf der Seite WAN Configuration (WAN-Konfiguration) angegebene DNS-Server sollte den ADS-Servernamen richtig lösen können.
- Die Zeitzoneneinstellung zwischen N4100PRO und ADS sollte identisch sein.
- Der Unterschied in der Systemzeit zwischen N4100PRO und ADS sollte nicht weniger als fünf Minuten betragen.
- Das Feld Administrator Password (Administrator-Kennwort) ist für das Kennwort des ADS (Active Directory Server) bestimmt, nicht für den N4100PRO.

## Local User Configuration (Lokale Benutzer-Konfiguration)

Wählen Sie im **Accounts (Konten)**-Menü das **User (Benutzer)**-Element; daraufhin erscheint der **Local User Configuration (Lokale Benutzer-Konfiguration)**-Bildschirm. In diesem Bildschirm können Sie lokale Benutzer **Add (hinzufügen)**, **Edit (bearbeiten)** und **Remove (entfernen)**.

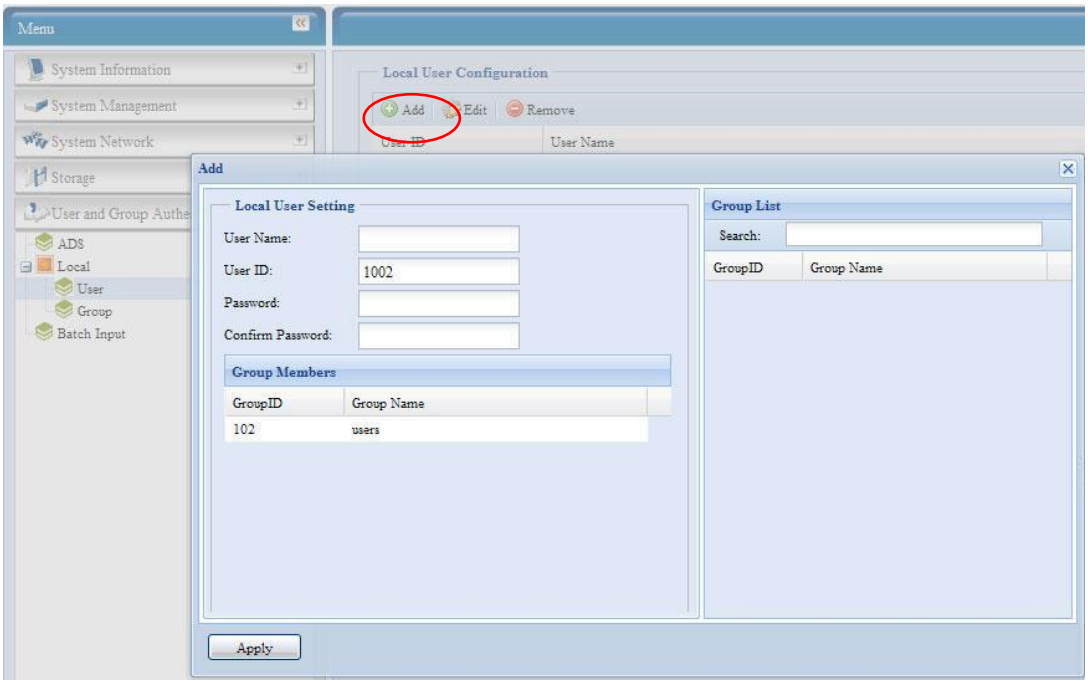



| Local User Configuration (Lokale Benutzer-Konfiguration) | |
|---|---|
| **Element** | **Beschreibung** |
| Add (Hinzufügen) | Klicken Sie auf ***Add (Hinzufügen)***, um einen Benutzer der Liste der lokalen Benutzer hinzuzufügen. |
| Edit (Bearbeiten) | Klicken Sie zum Modifizieren eines lokalen Benutzers auf die ***Edit (Bearbeiten)***-Schaltfläche. |
| Remove (Entfernen) | Klicken Sie zum Löschen eines ausgewählten Benutzers aus den System auf ***Remove (Entfernen)***. |

### Benutzer hinzufügen

1. Klicken Sie auf ***Add (Hinzufügen)*** im Bildschirm **Local User Configuration (Lokale Benutzer-Konfiguration)**, erscheint der Bildschirm **Local User Setting (Lokale Benutzer-Einstellung)**.

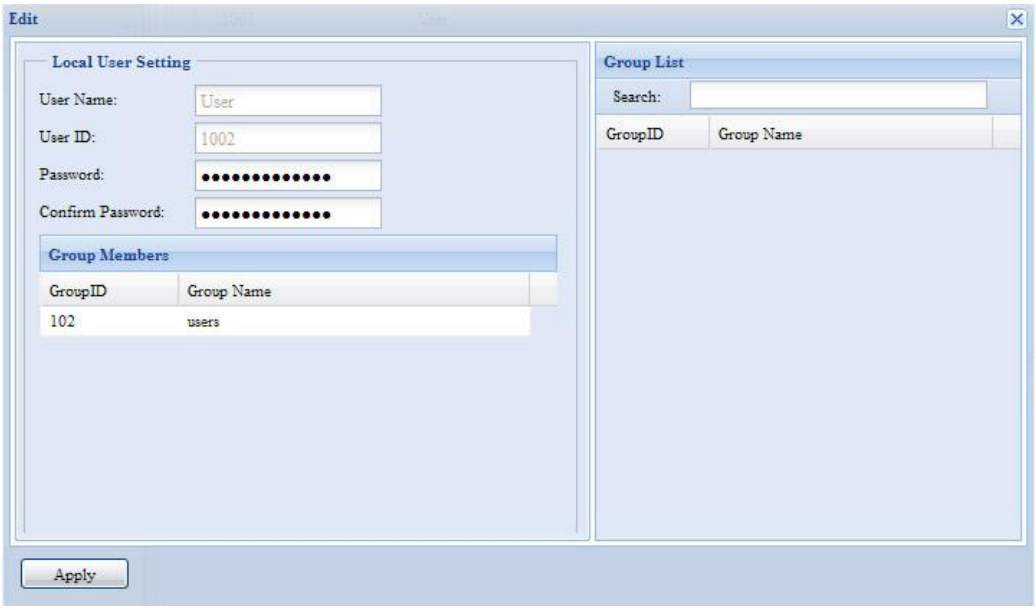
2. Geben Sie im Bildschirm **Local User Setting (Lokalbenutzer-Einstellung)** einen Namen in das Feld **User Name (Benutzername)** ein.
3. Geben Sie eine User **ID (Benutzerkennung)** ein. Wird dieses Feld freigelassen, weist das System automatisch eine Nummer zu.
4. Geben Sie ein Kennwort in das Feld **Password (Kennwort)** ein und geben Sie das Kennwort erneut in das Feld **Confirm (Bestätigen)** ein.
5. Bestimmen Sie, welcher Gruppe der Benutzer angehören soll. **Group Members (Gruppenmitglieder)** ist eine Liste mit Gruppen, der dieser Benutzer angehört. **Group List (Gruppenliste)** ist eine Liste mit Gruppen, der dieser Benutzer nicht angehört. Mit den Schaltflächen **<<** oder **>>** beteiligen Sie diesen Benutzer an einer Gruppe bzw. schließen ihn davon aus.
6. Klicken Sie auf ***Apply (Übernehmen)*** und der Benutzer ist erstellt.




**HINWEIS** Alle Benutzer werden automatisch der Gruppe “Users” (Benutzer) zugewiesen.

### *Edit Users (Benutzer bearbeiten)*

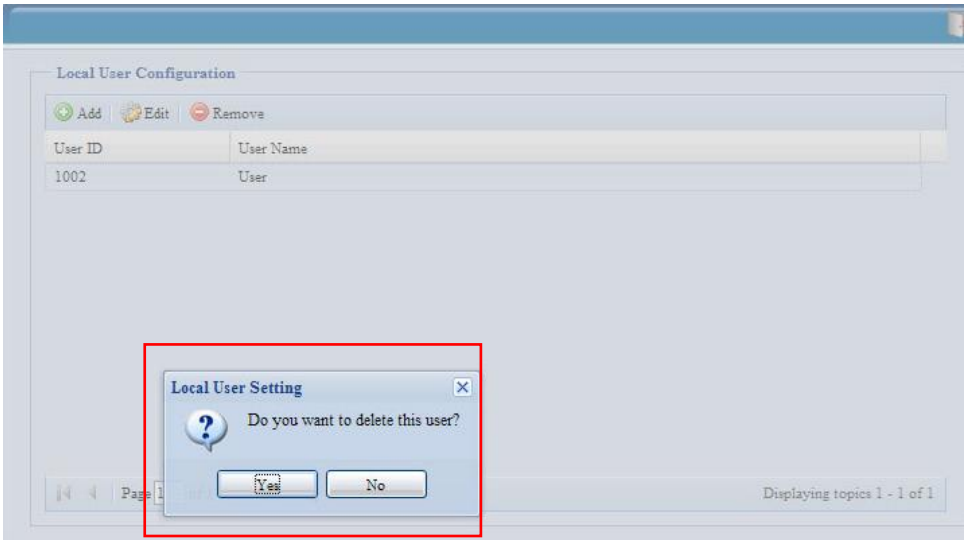
1. Wählen Sie einen vorhandenen Benutzer im Bildschirm **Local User Configuration (Lokalbenutzer-Konfiguration)** aus.
2. Klicken Sie auf ***Edit (Bearbeiten)***; daraufhin erscheint der **Local User Setting (Lokaler Benutzer-Einstellung)**-Bildschirm.
3. Hier können Sie ein neues Kennwort eingeben und es zur Bestätigung nochmals eingeben, oder beteiligen Sie mit den Schaltflächen **<<** oder **>>** diesen Benutzer an einer Gruppe oder schließen ihn davon aus. Klicken Sie auf ***Apply (Übernehmen)***, um Ihre Änderungen zu speichern.




***Remove Users (Benutzer entfernen)***

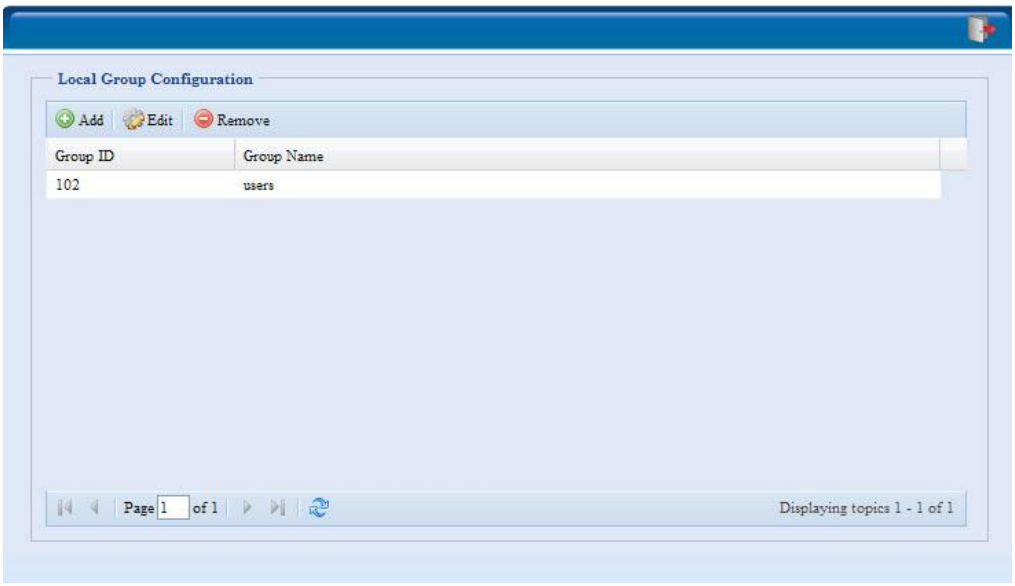
1. Wählen Sie einen vorhandenen Benutzer im Bildschirm **Local User Configuration (Lokalbenutzer-Konfiguration)** aus.

2. Klicken Sie auf ***Remove (Entfernen)***; der Benutzer wird aus dem System gelöscht.




## Local Groups Configuration (Lokale Gruppen-Konfiguration)

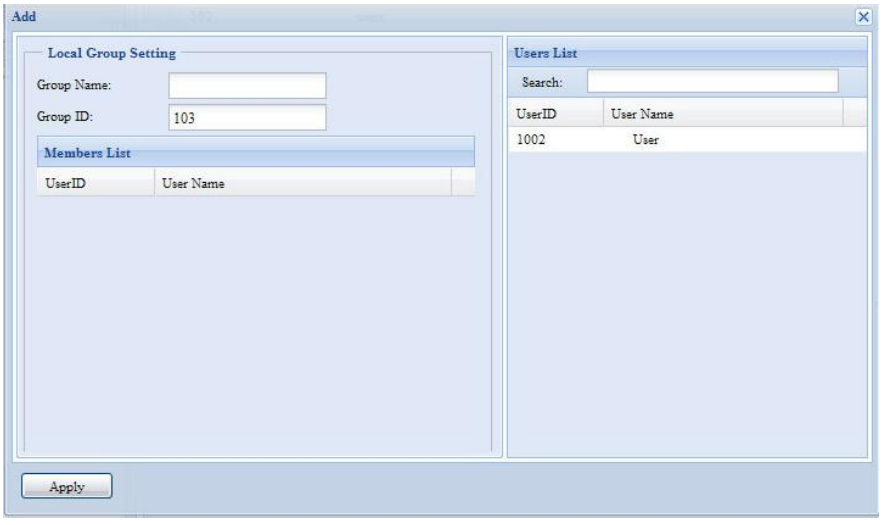
Wählen Sie im **Accounts (Konten)**-Menü das ***Group (Gruppe)***-Element; daraufhin erscheint der **Local Group Configuration (Lokale Gruppe-Konfiguration)**-Bildschirm. In diesem Bildschirm können Sie lokale Gruppen **Add (hinzufügen)**, **Edit (bearbeiten)** und **Remove (entfernen)**.




| Local Groups Configuration (Lokale Gruppen-Konfiguration) | |
|---|---|
| **Element** | **Beschreibung** |
| Add (Hinzufügen) | Klicken Sie auf ***Add (Hinzufügen)***, um einen Benutzer der Liste der lokalen Gruppen hinzuzufügen. |
| Edit (Bearbeiten) | Durch Anklicken der ***Edit (Bearbeiten)***-Schaltfläche können Sie eine ausgewählte Gruppe aus dem System modifzieren. |
| Remove (Entfernen) | Klicken Sie zum Löschen einer ausgewählten Gruppe aus dem System auf **Remove (Entfernen)**. |

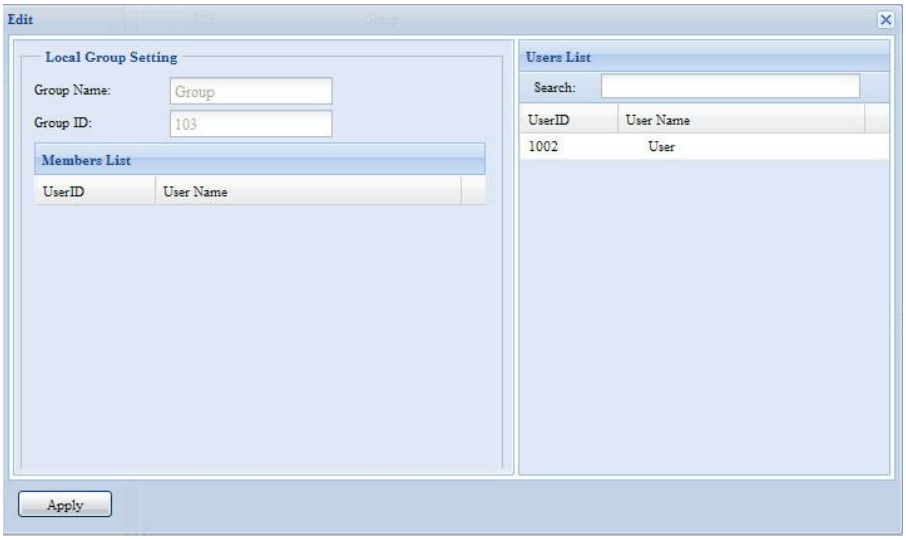
***Add Groups (Gruppen hinzufügen)***

1. Klicken Sie im Bildschirm **Local Group Configuration (Lokalgruppen-Konfiguration)** auf ***Add (Hinzufügen)***.
2. Der Bildschirm **Local Group Setting (Lokalgruppen-Einstellung)** erscheint.
3. Geben Sie einen **Group Name (Gruppenname)** ein.
4. Geben Sie eine **Group ID (Gruppenkennung)** ein. Wird dieses Feld freigelassen, weist das System automatisch eine Nummer zu.
5. Wählen Sie aus **Users List (Benutzerliste)** die Benutzer aus, die dieser Gruppe angehören sollen, indem Sie sie die **Members List (Mitgliederliste)** mit Hilfe der **<<**-Schaltfläche hinzufügen.
6. Klicken Sie auf ***Apply (Übernehmen)***, um Ihre Änderungen zu speichern.



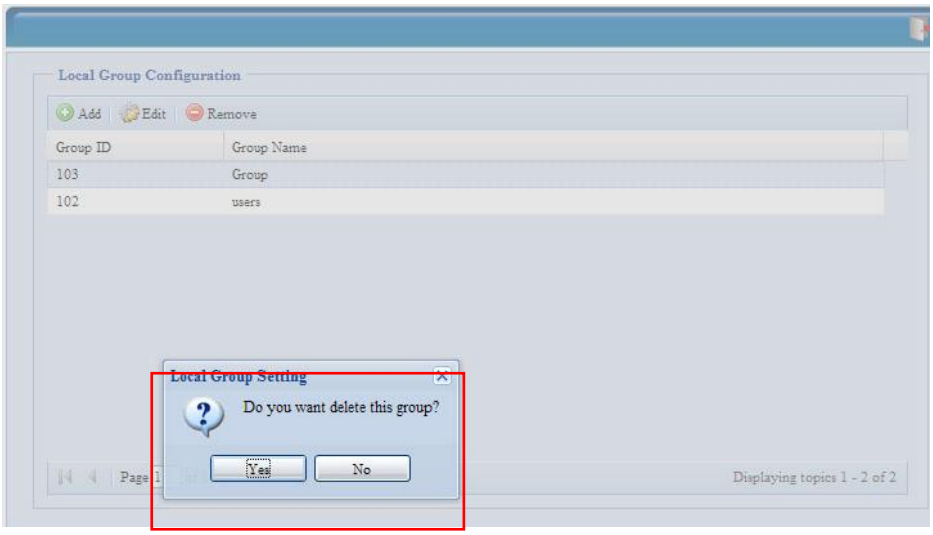
***Gruppen bearbeiten***

1. Wählen Sie im Bildschirm **Local Group Configuration (Lokalgruppen-Konfiguration)** einen Gruppennamen aus der Liste.
2. Klicken Sie zum Ändern der Mitglieder einer Gruppe auf ***Edit (Bearbeiten)***.
3. Um einer Gruppe einen Benutzer hinzuzufügen, wählen Sie den Benutzer aus der **Users List (Benutzerliste)** aus und klicken Sie auf die Schaltfläche **<<**, um den Benutzer in die **Members List (Mitgliederliste)** zu setzen.
4. Um einen Benutzer aus einer Gruppe zu entfernen, wählen Sie den Benutzer aus der **Members List (Mitgliederliste)** aus und klicken Sie auf die Schaltfläche **>>**.
5. Klicken Sie auf ***Apply (Übernehmen)***, um Ihre Änderungen zu speichern.




***Remove Groups (Gruppen entfernen)***

1. Wählen Sie im Bildschirm Local **Group Configuration (Lokalgruppen-Konfiguration)** einen Gruppennamen aus der Liste.
2. Klicken Sie auf ***Remove (Entfernen)***; die Gruppe wird aus dem System entfernt.




## Batch Create Users and Groups (Benutzer und Gruppen im Stapelmodus erstellen)

Der N4100PRO kann Benutzer und Gruppen auch im Stapelmodus hinzufügen. Auf diese Weise können Sie bequem zahlreiche Benutzer und Gruppen automatisch

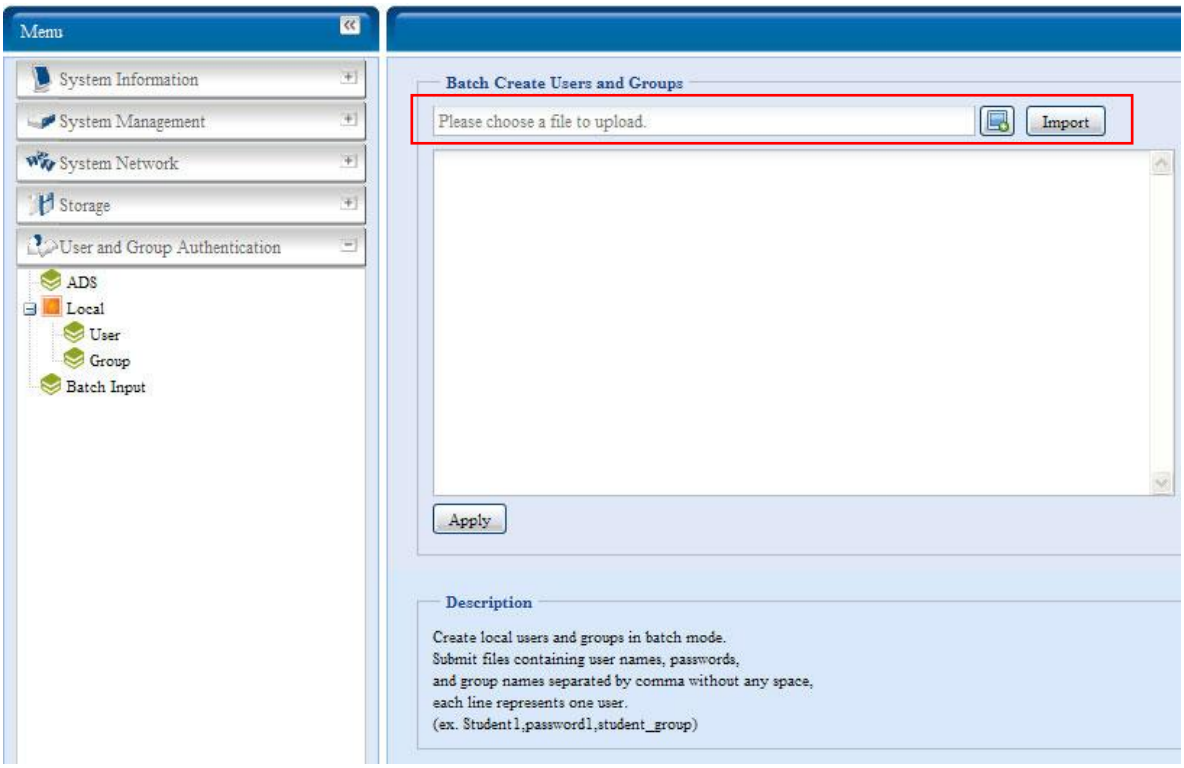
hinzufügen, indem Sie eine einfache, komma-getrennte Nur-Textdatei (*.txt) importieren.

Klicken Sie auf im **Accounts (Konten)**-Menü auf ***Batch Mgmt (Stapelverwaltung)***, daraufhin erscheint das **Batch Create Users and Groups dialogue (Benutzer und Gruppen im Stapel erstellen)**-Dialogfenster. Anhand folgender Schritte importieren Sie Ihre Liste mit Benutzern und Gruppen:

3. Klicken Sie auf ***Browse… (Durchsuchen)***, um Ihre komma-getrennte Textdatei ausfindig zu machen.
   Die Informationen in der Textdatei sollten nach folgendem Format geordnet sein:

   `[BENUTZERNAME], [KENNWORT], [GRUPPE]`

4. Klicken Sie auf ***Open (Öffnen)***.
5. Klicken Sie auf ***Import (Importieren)***, um mit dem Import der Benutzerliste zu beginnen.

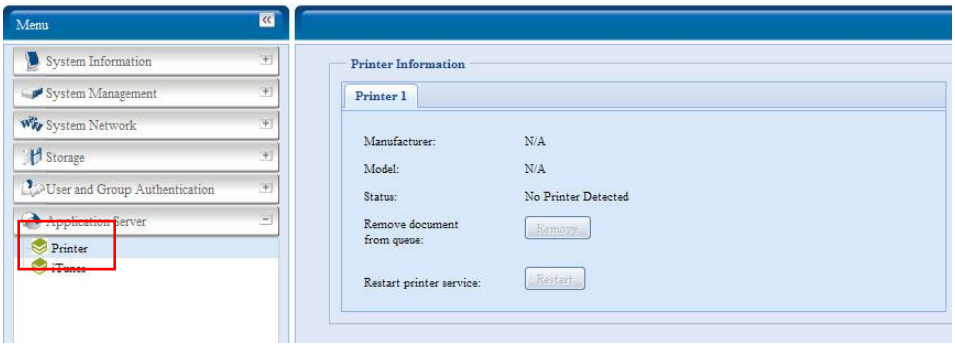



## *Anwendungsserver (Application Server)*

Der N4100PRO unterstützt Druckerserver und iTunes-Server. Mit dem integrierten Druckerserver können Sie einen einzigen USB-Drucker für alle Benutzer im Netzwerk freigeben. Der N4100PRO bietet auf dem Gerät eine Aktivierung des iTunes-Servers. Sie können Musikdateien direkt auf dem Gerät mit Ihrer iTunes-Client-Software wiedergeben. Der folgende Abschnitt beschreibt die Vorgehensweise.

### Printer Information (Druckerinformationen)

Wählen Sie im **Application Server (Anwendungsserver)**-Menü das ***Printer (Drucker)***-Element; der **Printer Information (Druckerserver)**-Bildschirm erscheint. Dieser Bildschirm liefert die folgenden Informationen über den mit dem USB-Anschluss verbundenen USB-Drucker.




| Printer Information (Druckerinformationen) | |
|---|---|
| **Element** | **Beschreibung** |
| Manufacturer (Hersteller) | Zeigt den Namen des USB-Druckerherstellers an. |
| Model (Modell) | Zeigt das Modell des USB-Druckers an. |
| Status | Zeigt den Status des USB-Druckers an. |
| Remove document from Queue (Dokument aus Warteschlange entfernen) | Klicken, um alle Dokumente aus der Drucker-Warteschlange zu entfernen. |
| Restart Printer service (Druckerdienst neu starten) | Klicken, um den Druckerdienst neu zu starten |

Wird ein fehlerhafter Druckauftrag zu einem Drucker gesendet, könnte der Druckvorgang plötzlich zum Stillstand kommen. Wenn Ihre Druckaufträge blockiert zu sein scheinen, beheben Sie dieses Problem, indem Sie durch Klicken auf ***Remove All Documents (Alle Dokumente entfernen)*** den Inhalt der Drucker-Warteschlange löschen.

Sie können den N4100PRO so konfigurieren, dass er als ein Druckerserver fungiert. Auf diese Weise können alle mit dem Netzwerk verbundenen PCs denselben Drucker nutzen.

**Windows XP SP2**

Anhand folgender Schritte richten Sie den Druckerserver unter Windows XP SP2 ein:

1. Verbinden Sie den USB-Drucker mit einem der USB-Anschlüsse (bevorzugterweise mit den rückseitigen USB-Anschlüssen; die vorderseitigen USB-Anschlüsse können für externe Festplattengehäuse verwendet werden).
2. Gehen Sie zu ***Start*** > ***Drucker und Faxgeräte***.
3. Klicken Sie auf ***Datei*** > ***Drucker hinzufügen***.
4. Der **Druckerinstallations-Assistent** erscheint auf dem Bildschirm. Klicken Sie auf ***Next (Weiter)***.
5. Wählen Sie die Option ***"Netzwerkdrucker oder Drucker, der an einen anderen Computer angeschlossen ist".***
6. Wählen Sie ***"Verbindung mit einem Drucker im Internet oder Heim-/Firmennetzwerk herstellen"*** und geben Sie "`http://N4100PRO_IP_ADDRESS:631/printers/usb-printer`" in das Feld URL ein.
7. Ihr Windows-System fordert Sie auf, die Treiber für Ihren Drucker zu installieren. Wählen Sie den richtigen Treiber für Ihren Drucker.
8. Ihr Windows-System fragt Sie, ob diesen Drucker zu Ihrem "Default Printer" (Standarddrucker) machen möchten. Wählen Sie ***Yes (Ja)***, woraufhin alle Ihre Druckaufträge standardmäßig an diesen Drucker gesendet werden. Klicken Sie auf ***Next (Weiter)***.
9. Klicken Sie auf **Finish (Fertigstellen)**.

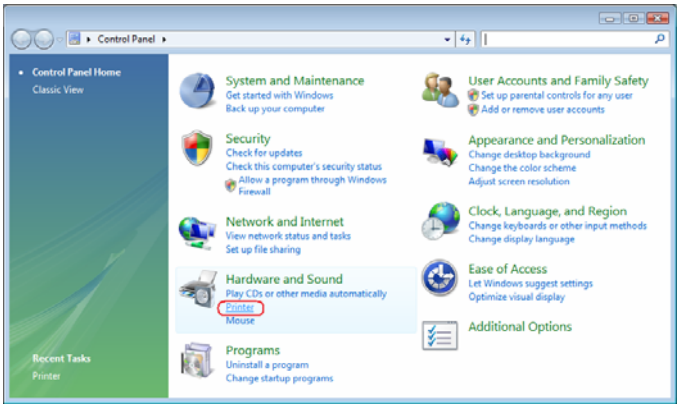
**HINWEIS**

- Nicht alle USB-Drucker werden unterstützt. Suchen Sie auf der Thecus-Website nach einer Liste mit unterstützten Druckern.
- Beachten Sie, dass bei Anschluss eines (All-in-One) Multifunktionsdruckers an den N4100PRO gewöhnlich nur die Druck- und Faxfunktionen verfügbar sind. Andere Funktionen, z.B. das Scannen, werden wahrscheinlich nicht verfügbar sein.

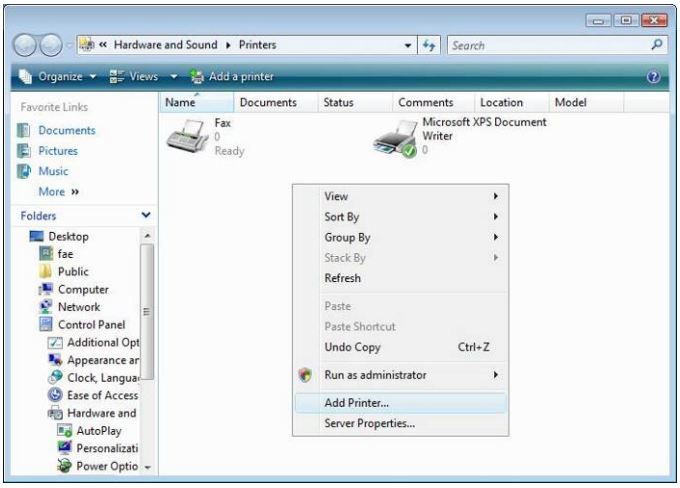
## Windows Vista

Anhand folgender Schritte richten Sie den Druckerserver unter Windows Vista ein:

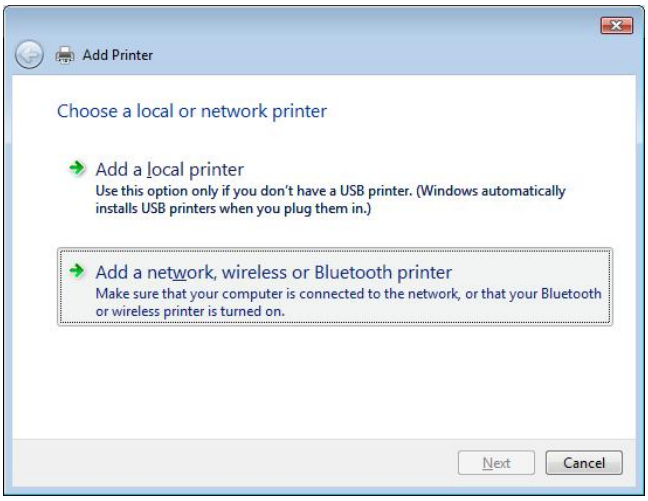
1. Öffnen Sie ***Printer Folder (Druckerordner)*** im **Control Panel (Systemsteuerung)**



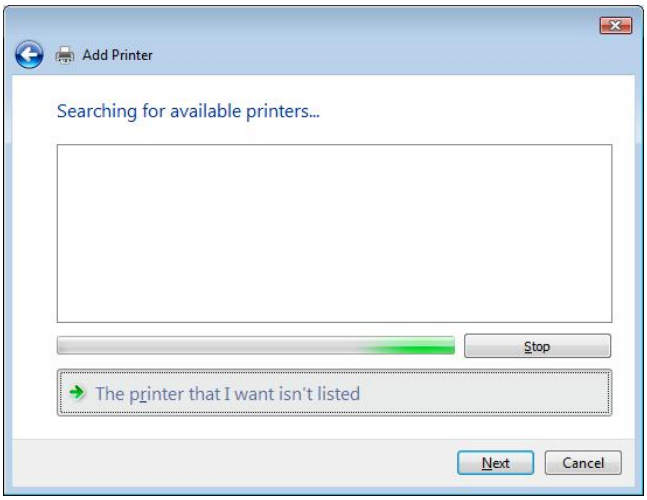

2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine beliebige Stelle im **Printers (Drucker)**-Ordner, wählen Sie dann ***Add Printer (Drucker hinzufügen)***.



3. Wählen Sie ***Add a network, wireless or Bluetooth printer (Einen Netzwerk-, Drahtlos- oder Bluetoothdrucker hinzufügen)***.

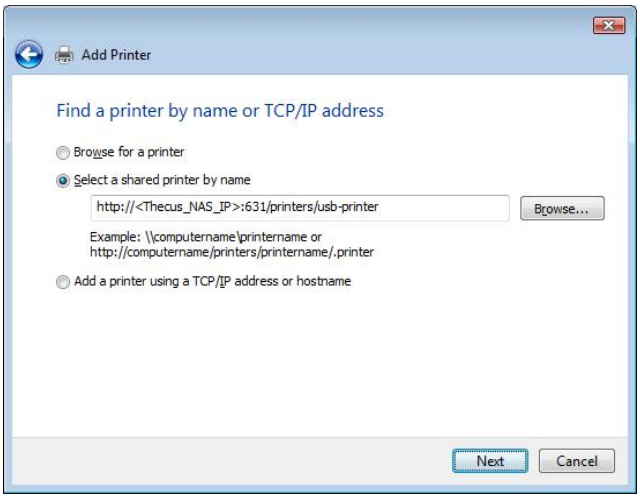

Add Printer
Choose a local or network printer
Add a local printer
Use this option only if you don't have a USB printer. (Windows automatically installs USB printers when you plug them in.)
Add a network, wireless or Bluetooth printer
Make sure that your computer is connected to the network, or that your Bluetooth or wireless printer is turned on.
Next
Cancel

4. Wählen Sie ***The printer that I want isn't listed (Der gesuchte Drucker ist nicht aufgeführt)***.



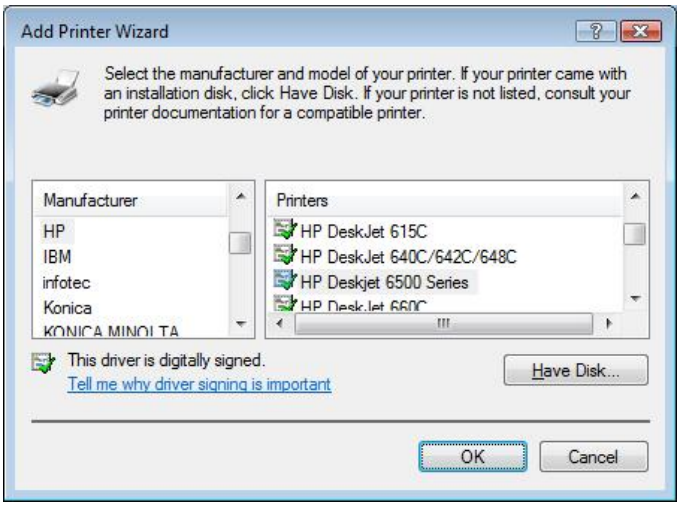

Sie können gleich auf ***The printer that I want isn't listed (Der gesuchte Drucker ist nicht aufgeführt)*** klicken, um zur nächsten Seite zu gehen, ohne abzuwarten, bis **Searching for available printers (Vorhandene Drucker suchen)** beendet ist.

5. Klicken Sie auf ***Select a shared printer by name (Freigegebenen Drucker nach Name wählen)***.



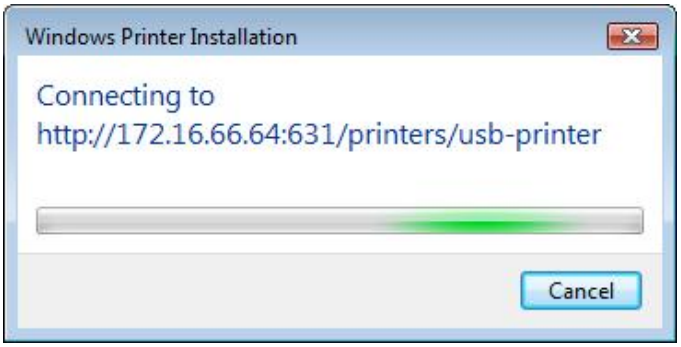
Geben Sie `http://<Thecus_NAS>:631/printers/usb-printer` in das Feld ein, wobei <Thecus_NAS_IP> die IP-Adresse des N4100PRO ist. Klicken Sie auf ***Next (Weiter)***.

6. Wählen oder installieren Sie einen Drucker und klicken Sie dann auf ***OK***.

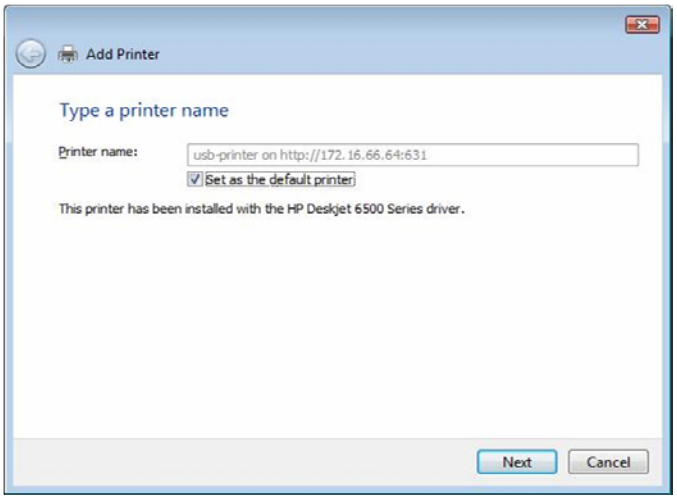

Add Printer Wizard
Select the manufacturer and model of your printer. If your printer came with an installation disk, click Have Disk. If your printer is not listed, consult your printer documentation for a compatible printer.
Manufacturer
HP
IBM
infotec
Konica
KONICA MINOLTA
Printers
HP DeskJet 615C
HP DeskJet 640C/642C/648C
HP Deskjet 6500 Series
This driver is digitally signed.
Tell me why driver signing is important
Have Disk...
OK
Cancel

Ist Ihr Druckermodell nicht aufgelistet, bitten Sie Ihren Druckerhersteller um Hilfe.

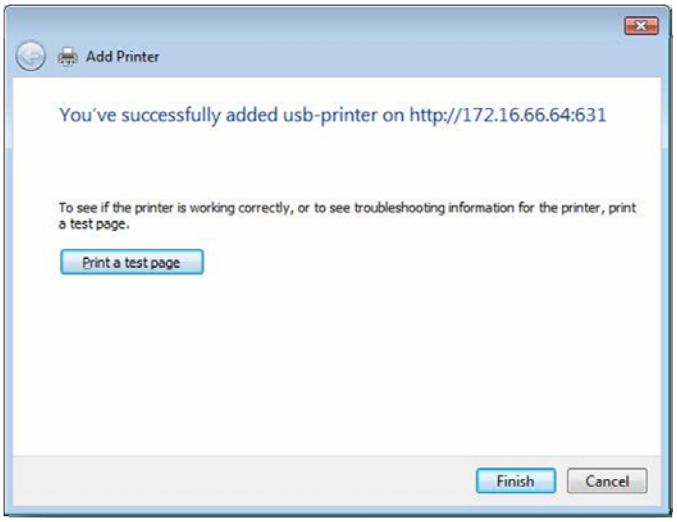
7. Windows versucht, sich mit dem Drucker zu verbinden.




8. Sie können diesen Drucker auch als Standarddrucker festlegen, indem Sie das Kästchen ***Set as the default printer (Als Standarddrucker festlegen)*** anwählen. Klicken Sie zum Fortfahren auf ***Next (Weiter)***.



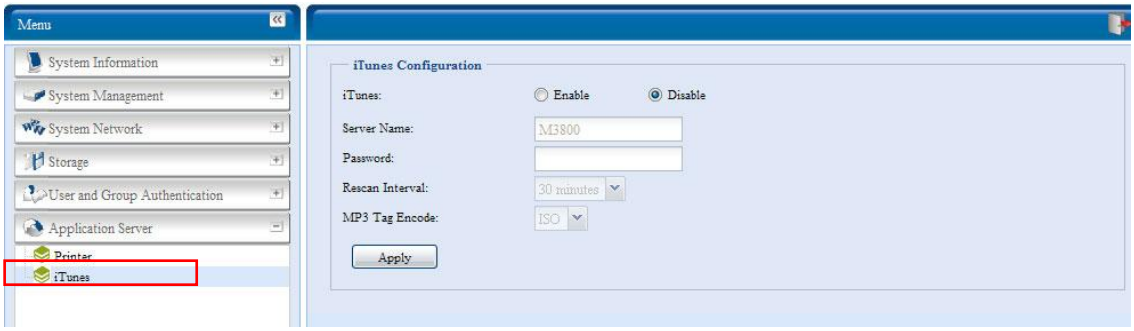
9. Fertig! Klicken Sie auf ***Finish (Fertigstellen)***.


Add Printer
You've successfully added usb-printer on http://172.16.66.64:631
To see if the printer is working correctly, or to see troubleshooting information for the printer, print a test page.
Print a test page
Finish
Cancel

***iTunes®-Server***

Mit den integrierten iTunes-Serverfunktionen ist der N4100PRO in der Lage, Digitalmusik freizugeben und überall im Netzwerk wiederzugeben!

Wählen Sie im **Network (Netzwerk)**-Menü das ***iTunes***-Element; daraufhin erscheint der **iTunes Configuration (iTunes-Konfiguration)**-Bildschirm. Hier können Sie den iTunes-Dienst aktivieren oder deaktivieren. Ist er aktiviert, geben Sie die richtigen Informationen in die jeweiligen Felder ein und klicken Sie auf ***Apply (Übernehmen)***, um Ihre Änderungen zu speichern.




Die folgende Tabelle enthält eine detaillierte Beschreibung der einzelnen Felder:

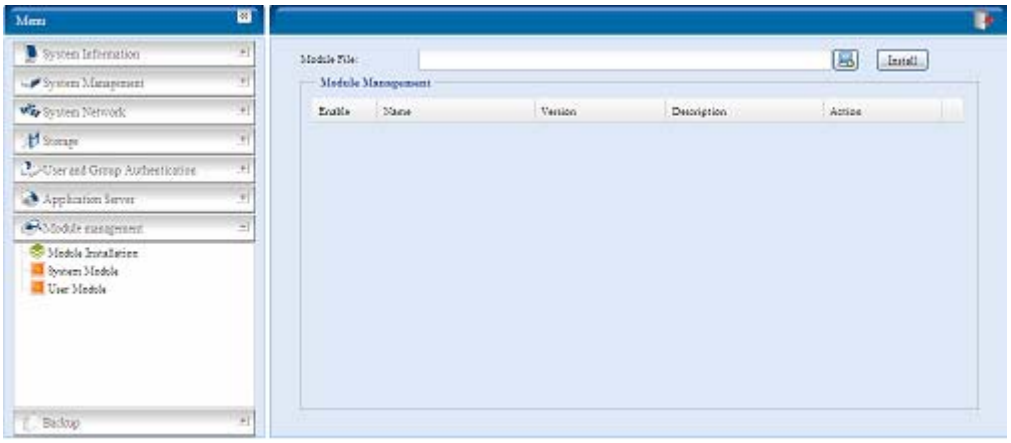
| iTunes Configuration (iTunes-Konfiguration) | |
|---|---|
| **Element** | **Beschreibung** |
| iTunes | Aktiviert oder deaktiviert den iTunes-Dienst. |
| Server Name (Servername) | Name, mit dem iTunes-Clients für den N4100PRO identifiziert werden. |
| Password (Kennwort) | Geben Sie ein Kennwort ein, um den Zugriff auf Ihre iTunes-Musik zu kontrollieren. |
| Rescan Interval (Neuscan-Intervall) | Neuscan-Intervall in Sekunden. |
| MP3 Tag Encode (MP3 Tag-Verschlüsselung) | Geben Sie eine Tag-Verschlüsselung für MP3-Dateien ein, die auf dem N4100PRO gespeichert sind. Alle ID3-Tags werden in einem UTF-8-Format versendet. |

Sobald der iTunes-Dienst aktiviert ist, stellt der N4100PRO die gesamte Musik, die sich im Ordner **Music (Musik)** befindet, iTunes-ausgerüsteten Computern im Netzwerk zur Verfügung.

## *Module Management (Modulverwaltung)*

### *Modulinstallation*

Wählen Sie im **Module Management (Modulverwaltung)**-Menü das ***Module Installation (Modulinstallation)***-Element; daraufhin erscheint der **Module Management (Modulverwaltung)**-Bildschirm. Hier können Sie separate Softwaremodule installieren, um die Funktionalität Ihres N4100PRO zu erweitern.




### *Systemmodul*

Das Systemmodul wird offiziell von Thecus für neu hinzugefügte Funktionen bereitgestellt.

### *Benutzermodul*

Das Benutzermodul ist Thecus-Fans zum künftigen Aufbau von Funktionen Dritter vorbehalten.

## *Backup (Datensicherung)*

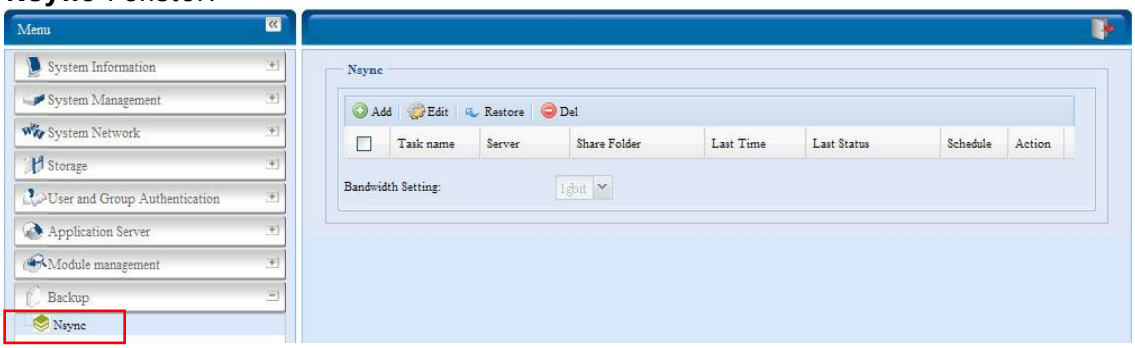
Es gibt mehrere Möglichkeiten, Daten mit dem N4100PRO abzusichern.

### Nsync

Sie können von einem Freigabeordner eine Sicherheitskopie auf einem anderen N4100PRO (Nsync-Vorgabe) oder einem FTP-Server erstellen, sofern Sie das passende Zugriffsrecht für die betreffende Vorgabe besitzen. Bei Verwendung von Nsync zwischen zwei N4100PRO-Geräten haben Sie die Option, Dateien auf sichere Weise zwischen den beiden N4100PRO-Geräten zu übertragen.

Gehen Sie die Dateien auf Ihrem N4100PRO aus irgendeinem Grund verloren, können Sie sie vom Ziel-N4100PRO wiederherstellen. Für eine regelmäßige Sicherung von Dateien können Sie eine Aufgabenplanung einrichten, die nur einmal, täglich, wöchentlich oder monatlich ausgeführt wird. Zudem können Sie die Bandbreite Ihrer Nsync-Aufgaben begrenzen, so dass andere Benutzer im Netzwerk die Bandbreite zu gleichen Teilen gemeinsam nutzen können.

Klicken Sie im **Backup (Sicherung)**-Menü auf ***Nsync***; daraufhin erscheint das **Nsync**-Fenster.

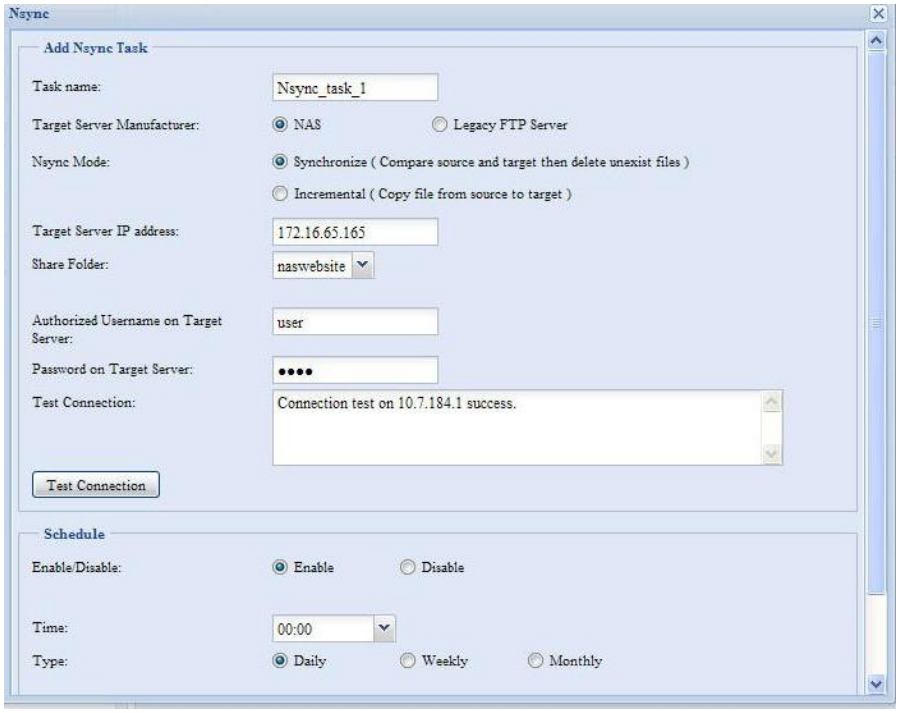


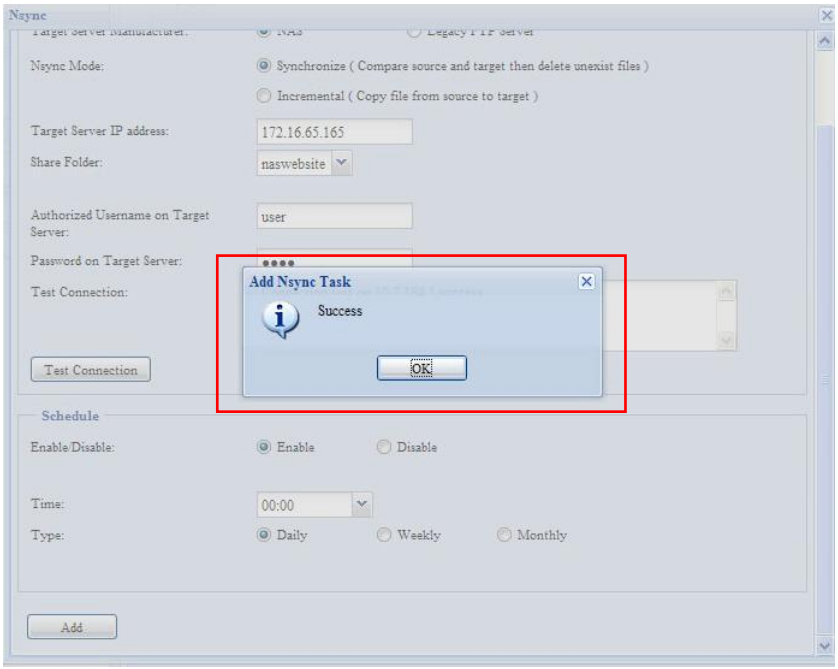
Es folgt eine Beschreibung der einzelnen Felder:

| Nsync | |
|---|---|
| **Element** | **Beschreibung** |
| Add (Hinzufügen) | Klicken, um eine Nsync-Aufgabe hinzuzufügen. |
| Edit (Bearbeiten) | Zum Bearbeiten einer Nsync-Aufgabe anklicken. |
| Restore (Wiederherstellen) | Stellt den Freigabeordner von einem Nsync-Ziel wieder her. |
| Del (Entf) | Zum Löschen einer Nsync-Aufgabe anklicken. Die Sicherungsdateien auf der Nsync-Ziel werden auch gelöscht. |
| Task name (Aufgabenname) | Der Name Ihrer Nsync-Aufgabe. |
| Server | Die IP-Adresse Ihres Zielservers. |
| Share folder (Freigabeordner) | Der Freigabeordner, den Sie sichern möchten. |
| Last Time (Letztes Mal) | Der Zeitpunkt der letztmaligen Ausführung der Nsync-Aufgabe. |
| Last Status (Letzter Status) | Der Status Ihrer letzten Nsync-Aufgabe. |
| Schedule (Zeitplan) | Erstellt einen Zeitplan zur Sicherung Ihrer Freigabeordner. |
| Action (Aktion) | Der Administrator kann eine Nsync-Aufgabe durch Anklicken der Schaltfläche Action (Aktion) ausführen oder stoppen. |
| Bandwidth Setting (Bandbreiten-Einstellung) | Bandbreitensteuerung bei Nsync-Aufgaben. |

***Add Nsync Task (Nsync-Aufgabe hinzufügen)***

Klicken Sie auf dem **Nsync**-Bildschirm auf ***Add (Hinzufügen)***; der **Add Nsync Task (Nsync-Aufgabe hinzufügen)**-Bildschirm erscheint.






| Add Nsync Task (Nsync-Aufgabe hinzufügen) | |
|---|---|
| **Element** | **Beschreibung** |
| Task name (Aufgabenname) | Der Name Ihrer Nsync-Aufgabe. |
| Target Server Manufacturer (Hersteller des Zielservers) | Legen Sie fest, ob es sich bei der Vorgabe um ein Thecus-Produkt (z.B. N4100PRO) oder einen FTP-Server handelt. |
| Nsync Mode (Nsync-Modus) | Synchronize (Synchronisieren)-Modus oder Incremental (Stufenweise)-Modus. |
| Target Server IP Address (IP-Adresse des Zielservers) | Die IP-Adresse Ihres Zielservers. |
| Source Folder (Quellordner) | Der Freigabeordner, den Sie sichern möchten. |
| Authorized Username on Target Server (Autorisierter Benutzername auf Zielserver) | Der Kontoname auf dem Zielserver. |
| Password on Target Server (Kennwort auf Zielserver) | Das Kennwort für den Benutzernamen auf dem Zielserver. |
| Test Connection (Verbindung testen) | Klicken, um die Verbindung zum Zielserver zu prüfen. |
| Schedule (Zeitplan) | De-/Aktiviert die geplante Sicherung Ihrer Freigabeordner. |
| Time (Zeit) | Der Zeitpunkt, an dem die Nsync-Aufgabe asgeführt wird. |
| Type (Typ) | Legen Sie fest, ob die Nsync-Aufgabe täglich, wöchentlich oder monatlich ausgeführt werden soll.<br>**Daily (Täglich)**: Geben Sie die Tageszeit für die Ausführung der Nsync-Aufgabe ein.<br>**Weekly (Wöchentlich)**: Geben Sie den Wochentag für die Ausführung der Nsync-Aufgabe ein.<br>**Monthly (Monatlich)**: Geben Sie den Tag im Monat für die Ausführung der Nsync-Aufgabe ein. |
| Add (Hinzufügen) | Klicken Sie zum Übernehmen der Einstellungen auf **Add (Hinzufügen)**. |

**HINWEIS** Bevor Sie eine Nsync-Aufgabe starten, müssen Sie sicherstellen, dass der Nsync-Server des Vorgabeservers (oder der FTP-Server) aktiviert ist.

***Einrichten eines Nsync-Ziels auf einem Nsync-Gerät***

Auf dem Nsync-Zielserver muss der Administrator des betreffenden Servers ein Benutzerkonto mit einem Ordner namens “nsync” einrichten und Schreibzugriff gewähren.

1. Fügen Sie auf dem Nsync-Server einen Benutzer für die Nsync-Quelle hinzu (z. B. nsyncsource1). Anweisungen zum Hinzufügen eines Benutzers auf dem N4100PRO finden Sie in **Kapitel 4: Benutzer- und Gruppenauthentifizierung> Lokale Benutzer-Konfiguration > Benutzer hinzufügen**.
2. Gewähren Sie auf dem Nsync-Server dem betreffenden Benutzer (z. B. nsyncsource1) Schreibzugriff für den Ordner **nsync**. Anweisungen zum Einrichten der ACL eines Ordners enthält **Kapitel 4: Speicherverwaltung> Freigabeordner> Folder Access Control List (ACL)**.
3. Sobald dies eingerichtet ist, akzeptiert der Zielserver unter Verwendung der betreffenden Kennung und des Kennworts Nsync-Aufgaben vom Server.

***Einrichten einer Nsync-Ziel auf einem anderen Gerät***

Wählen Sie “Other Device” (Anderes Gerät) bei Einrichtung Ihrer Nsync-Aufgabe, wird der N4100PRO den Freigabeordner mit dem FTP-Protokol sichern. Stellen Sie auf dem externen Speichergerät sicher, dass es dort einen Ordner namens “nsync” gibt und dass Auth ID (Authentifizierungskennung) Schreibzugriff für den betreffenden Ordner besitzt.

***Bestimmen des N4100PRO als Nsync-Ziel***

Der N4100PRO kann als Nsync-Server fungieren, so dass ein anderer Nsync-ausgestatteter Thecus NAS an einem Remote-Standort seine Dateien auf diesem N4100PRO sichert. Wählen Sie im **System Network (Systemnetzwerk)**-Menü das ***Nsync Target (Nsync-Ziel)***-Element; der **Nsync Target Server (Nsync-Zielserver)**-Bildschirm öffnet sich.

| Nsync Target Server Setting (Nsync-Zielserver-Einstellung) | |
|---|---|
| **Element** | **Beschreibung** |
| Nsync Target Server (Nsync-Zielserver) | Aktiviert oder deaktiviert die Unterstützung des Nsync-Ziels. |

**HINWEIS**

Damit die Nsync-Aufgabe eine Firewall durchdringen kann, müssen Sie den Port TCP/1194 in Ihrer Firewall für beide Richtungen öffnen.

## Thecus Backup Utility (Thecus-Datensicherungsprogramm)

Die Thecus Backup Utility (Thecus-Datensicherungsprogramm) befindet sich auf Ihrer Installations-CD. Wenn Sie diese CD anklicken, installiert sich dieses Datensicherungsprogramm unter **Program Groups (Programmgruppen)** > **Thecus** > **Thecus Backup Utility (Thecus-Datensicherungsprogramm)**. Wurde das Programm nicht installiert, können Sie die Datei **(Thecus Backup Utility.exe)** zu einem bequemen Standort auf Ihrer Festplatte kopieren und sie doppelt anklicken, um sie von dort auszuführen.

**HINWEIS**

Können Sie die Thecus Backup Utility (Thecus-Datensicherungsprogramm) nicht auf Ihrer CD finden, laden Sie sie von der Thecus-Website (http://www.thecus.com) herunter.

Bei erstmaliger Ausführung dieses Programms werden Sie gefragt, ob Sie eine Datenbankdatei erstellen möchten. Klicken Sie auf ***Yes (Ja)***.

1. Klicken Sie auf ***Add (Hinzufügen)***, um eine Datensicherungsaufgabe zu erstellen. Das Dialogfeld **Add New Task (Neue Aufgabe hinzufügen)** erscheint.

| Add New Task (Neue Aufgabe hinzufügen) | |
|---|---|
| **Element** | **Beschreibung** |
| Task (Aufgabe) | Gibt einen Namen für die aktuelle Aufgabe an. |
| Source (Quelle) | Klicken, um den Standort des Quellordners/der Quelldatei anzugeben. |
| Incremental (Inkrementell) | Klicken, um anzugeben, ob die Datensicherung inkrementell erfolgen soll.<br>Ist diese Option nicht angewählt, wird eine volle Datensicherung ausgeführt. |
| Destination (Ziel) | Klicken, um den Standort des Zielordners/der Zieldatei anzugeben. |
| Excluded extensions (Ausgeschlossene Erweiterungen) | Dateien mit diesen Dateinamenerweiterungen werden ausgelassen und nicht am Zielort abgesichert. |
| Comments (Kommentare) | Auf Wunsch können Sie hier Kommentare zu Ihrer Information eingeben. |

2. Damit die Aufgabe in regelmäßigen Abständen ausgeführt wird, klicken Sie auf das Symbol ***Schedule (Zeitplan)*** für die betreffende Aufgabe. Sie können die Aufgabe für eine **monatliche (Monthly)** oder **wöchentliche (Weekly)** Ausführung planen.
3. Um das Protokoll für die betreffende Aufgabe einzusehen, klicken Sie auf das Symbol ***Log (Protokoll)*** für die betreffende Aufgabe.

**HINWEIS**

Die Thecus Backup Utility (Thecus-Datensicherungsprogramm) unterstützt auch MAC OS X. Sie brauchen nur Thecus Backup Utility.dmg auf Ihre MAC OS X-Maschine zu kopieren und die Datei doppelt anzuklicken, um sie auszuführen.

## Datensicherung unter Windows XP

Arbeiten Sie mit Windows XP Professional, können Sie Ihre Dateien auch mit dem Windows-Sicherungsprogramm (Ntbackup.exe) absichern.

Arbeiten Sie mit Windows XP Home Edition, installieren Sie das Programm anhand folgender Schritte:

1. Legen Sie die Windows XP-CD in das Laufwerk und klicken Sie das Symbol ***CD*** in **Arbeitsplatz** doppelt an.
2. Erscheint der Willkommen-Bildschirm für Microsoft Windows XP, klicken Sie auf ***Zusätzliche Aufgaben durchführen***.
3. Klicken Sie auf **Diese CD durchsuchen**.
4. Navigieren Sie im Windows Explorer zu ***ValueAdd*** > ***Msft*** > ***Ntbackup***.
5. Doppelklicken Sie zur Installation des Sicherungsdienstprogramms auf ***Ntbackup.msi***.

Sobald das Windows-Sicherungsprogramm installiert ist, können Sie Folgendes tun:

1. Klicken Sie auf ***Start***; wählen Sie zum Ausführen des Assistenten ***Alle Programme*** > ***Zubehör*** > ***Systemwerkzeuge*** > ***Sicherung***.
2. Klicken Sie auf ***Next (Weiter)***, um die sich öffnende Seite zu überspringen. Wählen Sie **Backup files and settings (Dateien und Einstellungen sichern)** auf der zweiten Seite und klicken Sie dann auf ***Next (Weiter)***.

3. Legen Sie fest, welche Option Sie absichern möchten.
4. Klicken Sie auf ***Next (Weiter)*** und geben Sie mit der Schaltfläche ***Browse (Durchsuchen)*** auf der Backup Type, Destination and Name (Typ, Speicherort und Name der Sicherung)-Seite einen Standort für die Datensicherung an.
5. Finden und wählen Sie das Laufwerk, das Ihren N4100PRO als Datensicherungsziel angibt, und klicken Sie auf ***Next (Weiter)***.
6. Klicken Sie auf ***Next (Weiter)***, um die letzte Seite des Assistenten anzuzeigen, und klicken Sie auf ***Finish (Fertigstellen)***, um mit der Datensicherung zu beginnen.

## Datensicherungsprogramme von Apple OS X

Mac OS X enthält keine Software für die Datensicherung. Es sind jedoch mehrere Datensicherungslösungen für das Mac OS X verfügbar, einschließlich: iBackup, Psyncx, iMSafe, Rsyncx, Folder Synchronizer X, Tri-BACKUP, Impression, Intego Personal Backup, SilverKeeper und Apples dotMac-Sicherungsprogramm, um nur einige Wenige zu nennen. Weitere kostenlose Sicherungsprogramme (Shareware und Freeware) finden Sie bei VersionTracker und MacUpdate; suchen Sie dort nach "backup".

# Kapitel 5: Verwenden des N4100PRO

## *Übersicht*

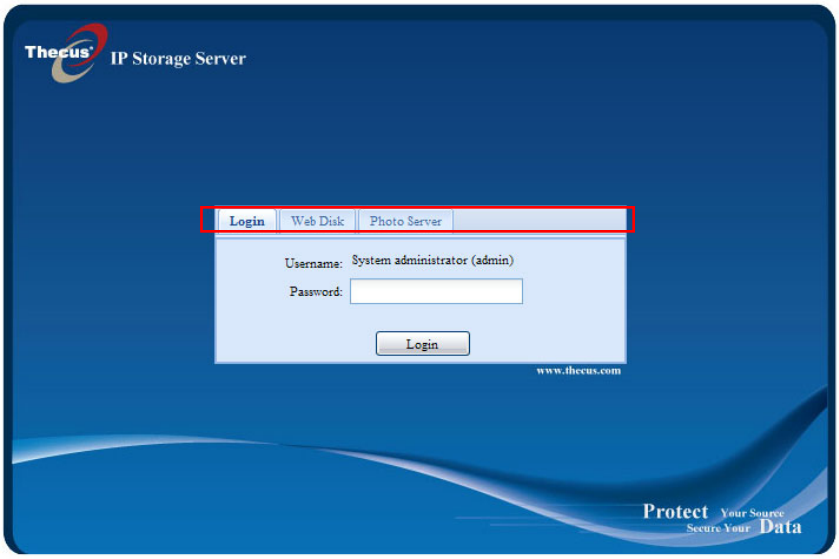
Sobald der N4100PRO eingerichtet und in Betrieb gesetzt ist, können Benutzer im Netzwerk die unterschiedlichsten Arten von Digitalmusik, Fotos oder Dateien verwalten oder einfach nur ihre Webbrowser benutzen. Um Ihre persönlichen Dateien zu verwalten oder auf öffentliche Dateien auf dem N4100PRO zuzugreifen, brauchen Sie nur die IP-Adresse des Geräts in Ihrem Browser einzugeben (Standard-IP-Adresse lautet `http://192.168.1.100`), woraufhin die Seite **N4100PRO Login (Am N4100PRO anmelden)** erscheint.

**HINWEIS**

Stellen Sie vor dem Fortfahren sicher, dass WebDisk Support (WebDisk-Unterstützung) oder Secure WebDisk Support (Sichere WebDisk-Unterstützung) auf dem Service Support (Dienstunterstützung)-Bildschirm des **Network (Netzwerk)**-Menüs Ihres Systems aktiviert ist. Siehe Service Support (Dienstunterstützung) in Kapitel 4: System Network (Systemnetzwerk) >HTTP/Web Disk.

## *Seite Login (Anmelden)*

Um sich beim System anzumelden, geben Sie Ihren Benutzernamen und das Kennwort ein; wählen Sie WebDisk oder Fotoserver aus und klicken Sie auf ***Login (Anmelden)***. Sie gelangen zur **ausgewählten** Schnittstelle.




## *Nutzung von WebDisk*

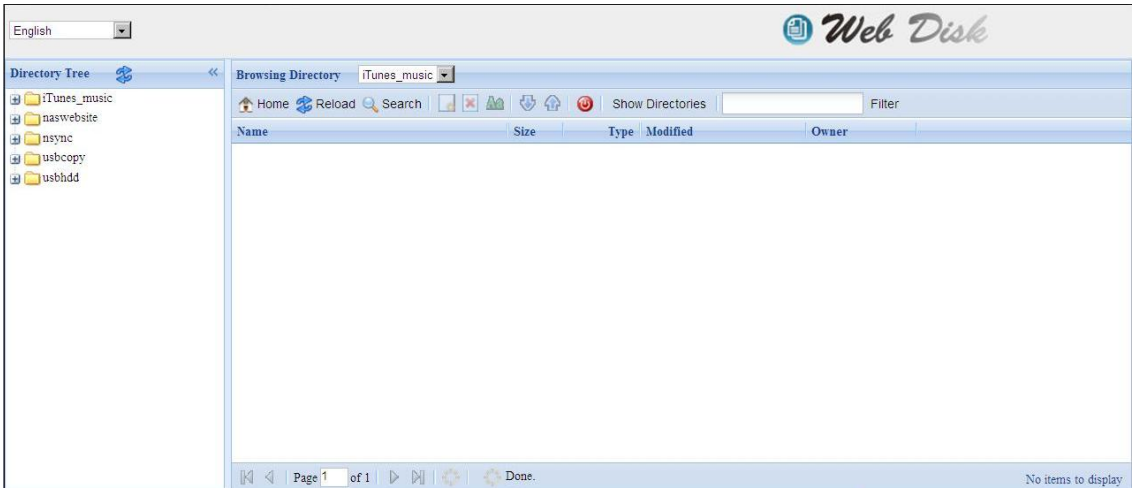
Der N4100PRO verfügt über eine WebDisk-Funktion, mit deren Hilfe Sie über das Internet von einem beliebigen Browser auf das System zugreifen können.

1. Geben Sie auf der Login (Anmelden)-Seite die Benutzerkennung (User ID) und das Kennwort (Password) ein, das zuvor für Sie im Accounts (Konten)-Menü eingerichtet wurde. Siehe **Kapitel 4:Benutzer- und Gruppenauthentifizierung > Lokale Benutzer-Konfiguration**.
2. Es erscheint die Seite WebDisk (Web-Festplatte) mit den Ordnern, die Ihnen mithilfe der **Access Control List (ACL) (Zugriffkontrollliste)** zur Verfügung stehen.
3. Klicken Sie auf einen Ordnernamen, um den Ordner aufzurufen.
4. Die Seite des betreffenden Ordners erscheint und zeigt seine Dateien und Ordner an. Klicken Sie auf eine Datei, um sie herunterzuladen.
5. Mit den Schaltflächen auf der Folder (Ordner)-Seite können Sie einen neuen Ordner erstellen, Dateien hochladen und Dateien im Ordner löschen.

6. Um einen neuen Ordner innerhalb des aktuellen Ordners zu erstellen, klicken Sie auf New folder (Neuer Ordner). Geben Sie bei Einblendung des betreffenden Bildschirms einen Namen für den Ordner ein. Klicken Sie auf OK, um den Ordner zu erstellen.
7. Um eine Datei von Ihrem Computer zum aktuellen Ordner heraufzuladen, klicken Sie auf New file (upload) (Neue Datei) (Upload)). Klicken Sie Sie bei Einblendung des betreffenden Bildschirms auf Browse (Durchsuchen) und lokalisieren Sie die heraufzuladende Datei. Klicken Sie auf **OK**, woraufhin die Datei zum aktuellen Ordner heraufgeladen wird.
8. Um eine Datei oder einen Ordner zu löschen, wählen Sie das Kontrollkästchen der Datei oder des Ordners an. Klicken Sie auf Delete selected items (Ausgewählte Objekte löschen). Sie können auch das Kontrollkästchen anwählen, denn der rote Kreis bedeutet, dass alle Dateien und Ordner in diesem Ordner ausgewählt werden.

Um auf Ordner mit Zugriffskontrolle zuzugreifen, müssen Sie sich zuerst mit einem Lokale Benutzer-Konto anmelden.

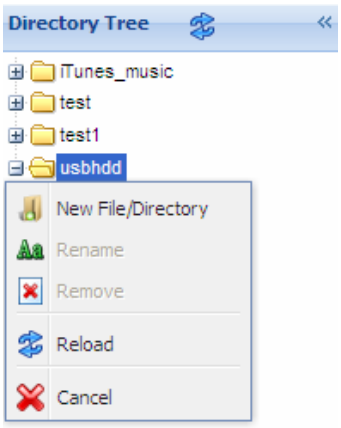
Weitere Informationen über die Einrichtung von Benutzerrechten für Ordner finden Sie in **Kapitel 4: Speicherverwaltung >Freigabeordner > *Folder Access Control List (ACL)***.



| Ordnerseite-Schaltfläche | |
|---|---|
| **Schaltfläche** | **Beschreibung** |
| Directory Tree | Listet alle Verzeichnisbäume nach Anmeldebenutzerprivilegien auf. |
| Browsing Directory | Durchsucht ein ausgewähltes Verzeichnis der Ordner und Dateien. |
| Home | Kehren Sie zur WebDisk-Verzeichnisebene zurück. |
| Reload | Lädt die aktuelle Liste neu. |
| Search | Suche nach Dateien im aktuellen WebDisk-Verzeichnis. (Der komplette Dateiname muss eingegeben werden.) |
| (neue Datei/Verzeichnis) | Erstellt einen neuen Ordner oder ein Verzeichnis. |
| (löschen) | Löscht ausgewählte Dateien und Ordner. |
| (umbenennen) | Benennt ein Verzeichnis oder eine Datei um. |
| (herunterladen) | Herunterladen einer Datei in den aktuellen Ordner auf Ihrem Computer. |

| | |
|---|---|
| (hochladen) | Hochladen einer Datei von Ihrem Computer im aktuellen WebDisk-Ordner. |
| (Admin) | Ändern des Kennwortes und Bestätigen eines neuen Kennwortes. |
| (anmelden) | Zum Abmelden von der WebDisk-Schnittstelle. |
| Show Directories | Anzeigen der Dateien und Ordner in dem Verzeichnis. |
| Filter | Suchen nach Dateien in dem Ordner.<br>(Sie können nur einige Wortketten eingeben.) |
| Name | Zeigt die Namen der Ordner und Dateien an. |
| Size (Größe) | Zeigt die Größe der Ordner und Dateien an. |
| Type (Typ) | Zeigt den Typ der Ordner und Dateien an. |
| Modified (Modifiziert) | Zeigt das Datum an, wann die Ordner und Dateien zuletzt geändert wurden. |
| Owner (Eigentümer) | Eigentümer der Datei. |

Sie haben auch die Möglichkeit durch Rechtsklicken der Schaltfläche das Kontaktfenster als Verknüpfung zum Bedienen dessen, was Sie benötigen, aufzurufen.




## *Fotoserver*

Mithilfe des Photo Server (Fotoserver) können Anwender Fotos betrachten und freigeben und sogar ihre eigenen Albumsrechte auf den N4100PRO erstellen.

Sie sehen Ihre eigene Fotogalerie und alle öffentlichen Fotoalben im Netzwerk.

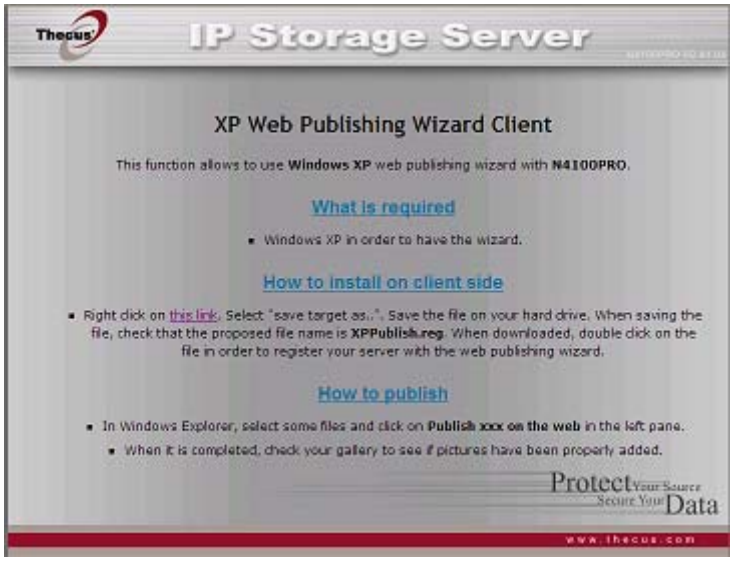
Zur Verwaltung von Bilddateien müssen Sie zuerst das Element anwählen, indem Sie sein Kontrollkästchen anklicken.

## Publishing-Assistent von Windows XP

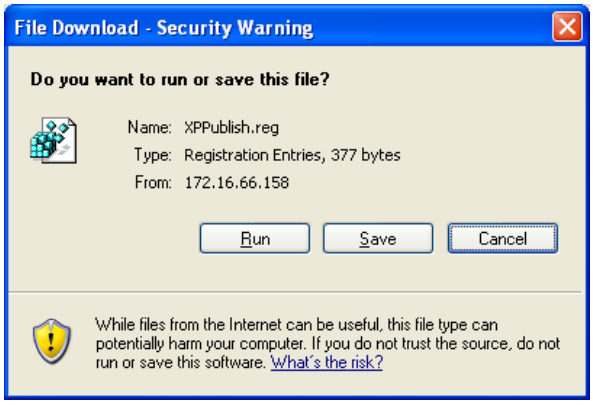
Es gibt viele Methoden für einen lokalen Benutzer, Bilder in ihre Fotoalben heraufzuladen. Benutzer von Windows XP können Bilder mit dem Publishing-Assistent von Windows XP hochladen.

1. Klicken Sie im unteren rechten Bereich auf das ***XP Publishing Wizard (Publishing-Assistent von Windows XP)***-Symbol.

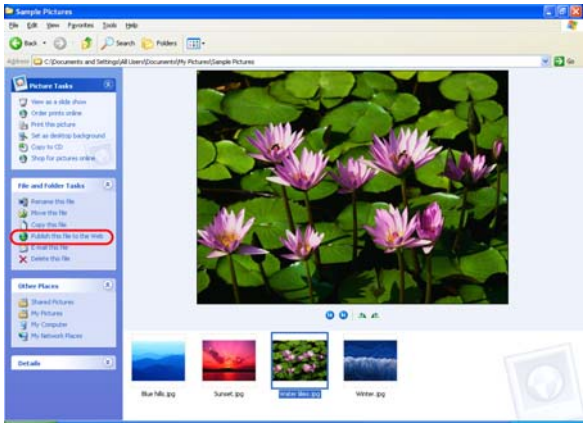
2. Der Bildschirm **XP Web Publishing Wizard Client (XP Webpublishing-Assistent-Client)** erscheint. Klicken Sie auf den Link, um den Publishing-Assistenten zu installieren.


IP Storage Server
XP Web Publishing Wizard Client
This function allows to use Windows XP web publishing wizard with N4100PRO.
What is required
Windows XP in order to have the wizard.
How to install on client side
Right click on this link. Select "save target as..". Save the file on your hard drive. When saving the file, check that the proposed file name is XPPublish.reg. When downloaded, double click on the file in order to register your server with the web publishing wizard.
How to publish
In Windows Explorer, select some files and click on Publish xxx on the web in the left pane.
When it is completed, check your gallery to see if pictures have been properly added.
Protect Your Source
Secure Your Data
www.thecus.com

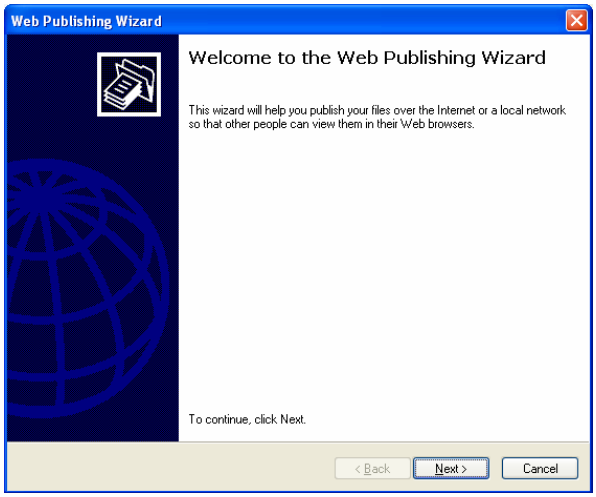
3. Windows XP fragt, ob Sie diese Datei ausführen oder speichern möchten. Klicken Sie zum Speichern der Registrierungsdatei auf **Save (Speichern)**.


File Download - Security Warning
Do you want to run or save this file?
Name: XPPublish.reg
Type: Registration Entries, 377 bytes
From: 172.16.66.158
Run
Save
Cancel
While files from the Internet can be useful, this file type can potentially harm your computer. If you do not trust the source, do not run or save this software. What's the risk?

4. Sobald díe Registrierungsdatei installiert ist, durchsuchen Sie mit dem Windows-Dateimanager den Ordner, der die zu veröffentlichenden Bilder enthält. Im linken Fenster sehen Sie das Symbol "**Publish this folder to the Web**" **(Ordner im Web veröffentlichen)**.



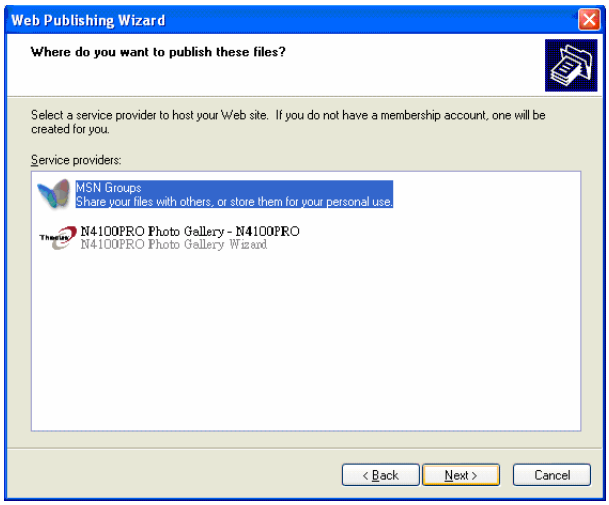
5. Klicken Sie dieses Symbol an und der **Web Publishing Wizard (Web-Publishing-Assistent)** startet.


Web Publishing Wizard
Welcome to the Web Publishing Wizard
This wizard will help you publish your files over the Internet or a local network so that other people can view them in their Web browsers.
To continue, click Next.
< Back
Next >
Cancel

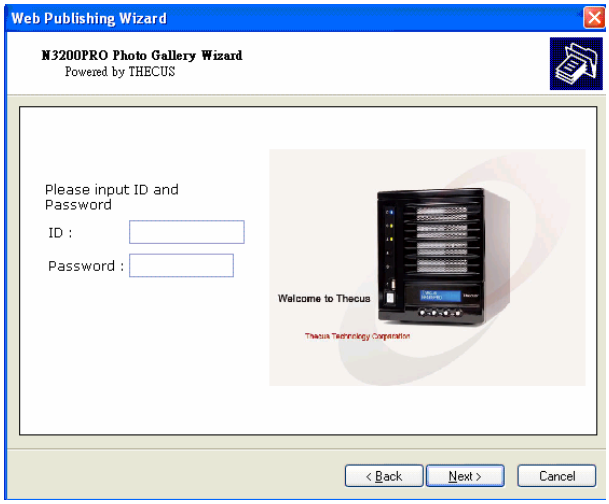
6. Wählen Sie die Bilder aus, die Sie auf dem Foto-Webserver veröffentlichen möchten, indem Sie das Bild in der Ecke oben links mit einem Häkchen versehen. Klicken Sie auf ***Next (Weiter)***.

Web Publishing Wizard
Change Your File Selection
You can publish the files that have check marks. If you do not want to publish a file, clear its check box.
50 files selected of 50
Select All
Clear All
< Back
Next >
Cancel

7. Der PC beginnt, sich mit dem Foto-Webserver zu verbinden.
8. Wählen Sie zum Veröffentlichen Ihrer Bilder auf dem N4100PRO den **N4100PRO Photo Gallery Wizard (N4100PRO Fotogalerie-Assistent)**.


Web Publishing Wizard
Where do you want to publish these files?
Select a service provider to host your Web site. If you do not have a membership account, one will be created for you.
Service providers:
MSN Groups
Share your files with others, or store them for your personal use.
N4100PRO Photo Gallery - N4100PRO
N4100PRO Photo Gallery Wizard
< Back
Next >
Cancel

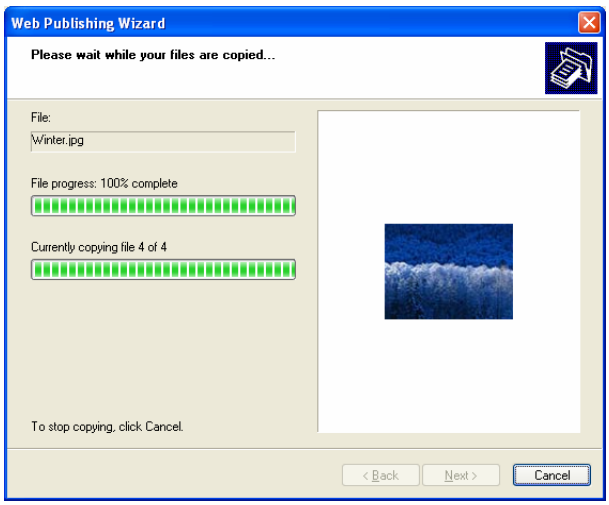
9. Melden Sie sich mit Ihrem lokalen Benutzernamen und das Kennwort beim N4100PRO an.



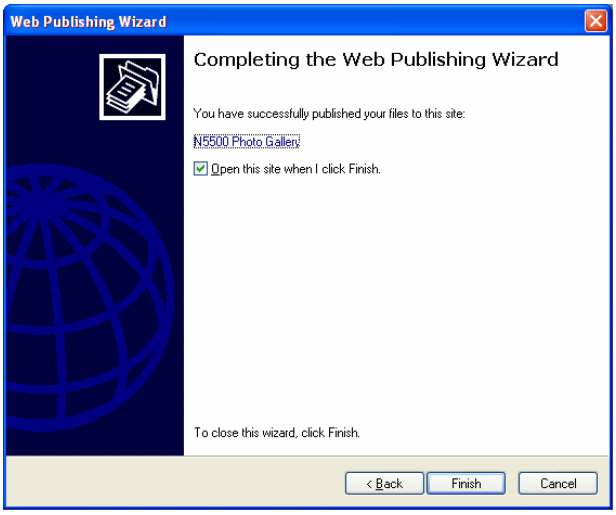

10. Erstellen Sie Ihr Album durch Eingabe eines Albumnamens und durch Anklicken der **Create Album (Album erstellen)**-Schaltfläche.

11. Wählen Sie das Album aus, zu dem Sie Ihre Bilder hochladen möchten.
12. Bestätigen Sie das Zielalbum.

13. Windows zeigt den Upload-Verlauf Ihrer Bilder an.



14. Ist der Upload beendet, fragt Sie der Assistent, ob Sie die Website aufsuchen möchten. Klicken Sie auf ***Finish (Fertigstellen)***, um zum Foto-Webserver zu wechseln.


Web Publishing Wizard
Completing the Web Publishing Wizard
You have successfully published your files to this site:
N5500 Photo Gallery
Open this site when I click Finish.
To close this wizard, click Finish.
< Back
Finish
Cancel

15. Klicken Sie auf das Symbol des Benutzers, um das betreffende Album des Benutzers aufzurufen.

16. Sie sehen die Albumliste des Benutzers. Klicken Sie auf **Album**.

17. Fertig! Sie sehen jetzt die Bilder in dem gerade ausgewählten Album.

## Verwalten von Alben und Fotos

| Symbol | Funktion | Beschreibung |
|---|---|---|
| | Make Cover (Titelbild) | Übernimmt das ausgewählte Foto als Ihr Titelbild. |
| | Back (Zurück) | Kehrt zum vorherigen Bildschirm zurück. |
| | Add (Hinzufügen) | Fügt neue Alben oder Fotos hinzu. |
| | Modify (Modifizieren) | Bearbeiten Sie den Namen und die Beschreibung des ausgewählten Albums oder Fotos. Jeder Name ist auf 20 Zeichen beschränkt und jede Beschreibung auf 255 Zeichen. |
| | Delete (Löschen) | Löscht ausgewählte Alben oder Fotos. |

**HINWEIS**

- Nur angemeldete Benutzer können diese Symbole sehen.
- Zur Verhinderung von Systemfehlern legt der N4100PRO die folgenden Einschränkungen bei Fotodateien fest:
  - Jeder Datei-Upload ist auf eine Größe von 8 MB beschränkt. Dateien mit einer Größe von mehr als 8 MB werden NICHT hochgeladen und es wird keine Fehlermeldung angezeigt.
  - Es werden nur folgende Dateitypen hochgeladen: *.jpg, *.gif, *.bmp, *.png, *.pcx, *.psd, *.bmp.
  - Kommt es während des Hochladens zu doppelten Dateinamen, fügt das System vor dem Originaldateinamen eine Nummer hinzu (abc → 1abc).

## Erstellen von Alben

Anhand folgender Schritte erstellen Sie ein Fotoalbum:

1. Klicken Sie auf ***Add (Hinzufügen)***, um ein neues Album zu erstellen.

2. Geben Sie einen Namen für das Album sowie eine Beschreibung, falls gewünscht, ein. Klicken Sie dann auf ***Create Album (Album erstellen)***.

## Kennwortgeschützte Alben

Anhand folgender Schritte belegen Sie ein bestimmtes Album mit einem Kennwort:

1. Wählen Sie das zu schützende Album und klicken Sie auf ***Edit (Berabeiten)***, woraufhin der Bildschirm **Album Edit (Albumbearbeitung)** erscheint.

2. Der Eigentümer des Albums kann zum Schutz des Albums ein Albumkennwort einrichten, so dass nur Personen mit dem richtigen Kennwort das Album anzeigen können.

## Hochladen von Bildern zum Album

Das Hochladen von Bildern zu einem Album mit der Web-Benutzeroberfläche ist unkomliziert:

1. Ist das Album erstellt, klicken Sie auf das Albumsymbol, um das Album aufzurufen. Anfangs ist das Album leer.

2. Klicken Sie auf ***Add (Hinzufügen)***, um Bilder in das Album heraufzuladen. Der Bildschirm **Upload Photos (Fotos heraufladen)** erscheint. Es können bis zu 8 Bilder für einen Durchgang ausgewählt und heraufgeladen werden.

3. Sobald ein Bild heraufgeladen ist, können Sie es im Album betrachten. Der Eigentümer des Albums kann die Bilder mit den Schaltflächen ***Delete (Löschen)*** oder ***Modify (Modifizieren)*** oben rechts auf entsprechende Weise bearbeiten.

## EXIF-Informationen

Während der Bildbetrachtung kann der N4100PRO auch die EXIF-Informationen für jedes einzelne Foto anzeigen.

Klicken Sie einfach auf ***EXIF***, um die EXIF-Informationen anzuzeigen. Um diese Informationen auszublenden, klicken Sie erneut auf ***EXIF***.

### Diashows

Diashows sind eine großartige Methode, auf dem N4100PRO gespeicherte Bilder zu betrachten.

Klicken Sie auf das Symbol ***Start Slide Show (Diashow starten)*** in der Ecke oben rechts, um mit der Diashow zu beginnen.

Um die Diashow zu stoppen, klicken Sie auf das Symbol ***Stop Slide Show (Diashow stoppen)*** in der Ecke oben rechts.

## *Abbilden eines Client-PCs auf dem N4100PRO*

Sie können Freigabeordner auf dem N4100PRO abbilden und so auf sie zugreifen, als wären Sie Laufwerke auf Ihrem Computer. Anhand folgender Schritte verbinden Sie freigegebene Netzwerkordner auf dem N4100PRO:

### Windows

1. Rufen Sie unter Windows **My Computer (Arbeitsplatz)**-Ordner auf.
2. In der Menüleiste wählen Sie ***Tools (Extras)*** und dann ***Map Network Drive…(Netzlaufwerk verbinden…)***
3. Es erscheint das Fenster **Map Network Drive (Netzlaufwerk verbinden.)**
4. Weisen Sie dem Freigabeordner einen Laufwerksbuchstaben zu.
5. Klicken Sie auf ***Browse (Durchsuchen)***, um den Ordner über Ihr Netzwerk zu finden. Oder geben Sie den Ordnername ein, mit dem Sie sich verbinden möchten, oder geben Sie seine IP-Adresse ein. (d.h. `\\192.168.1.100\share`)
6. Klicken Sie auf ***Finish (Fertigstellen)***. Blendet sich das Fenster **Connect As… (Verbinden als)** ein, geben Sie Ihren Benutzernamen und das Kennwort ein.
7. Klicken Sie auf ***OK***. Der Freigabeordner wird als das von Ihnen zugewiesene Laufwerk angezeigt. Sie können jetzt auf diesen Ordner zugreifen als wäre er ein Laufwerk auf Ihrem Computer.

### Apple OS X

Auf einem Apple-Computer können Sie sich mit freigegebenen Computern und Servern mithilfe einer Netzwerkadresse vebinden.

1. Wechseln Sie zu ***Go (Starten)*** > ***Connect to Server... (Mit Server verbinden)***.

2. Geben Sie die Netzwerkadresse für den Server in das Textfeld Server Address (Serveradresse) ein.
   Bei Verbindung mit dem SMB/CIFS-Protokoll geben Sie Folgendes ein:
   `smb://192.168.1.100/Folder1`
   Bei Verbindung mit dem AFP-Protokoll geben Sie Folgendes ein:
   `afp://192.168.1.100/Folder1`
   Klicken Sie auf ***Connect (Verbinden)***.

3. Wenn MAC OS X versucht, sich mit dem N4100PRO zu verbinden, fragt er nach einem Benutzername und ein Kennwort mit Zugriffsrechten für den Ordner.

4. Hat sich MAC OS X erfolgreich mit dem N4100PRO verbunden, erscheint ein das den Ordner repräsentierendes Symbol auf dem MAC OS X-Desktop. Sie können den Ordner aufrufen, indem Sie das Symbol doppelt anklicken.

## *Abbilden des N4100PRO als ein iSCSI-Laufwerk*

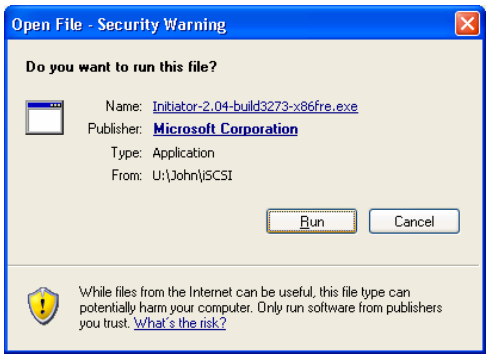
Sie können den N4100PRO auch als ein iSCSI-Laufwerk abbilden. Mit iSCSI können Sie per Fernbedienung mit großen Geschwindigkeiten auf den N4100PRO zugreifen, als ob er als lokales Laufwerk auf Ihrem Computer installiert ist.

Durchlaufen Sie einfach folgende Schritte:

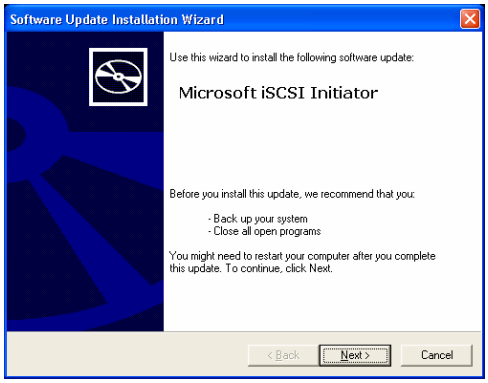
### Windows 2000/XP

1. Laden Sie zuerst den iSCSI-Initiator von der Microsoft-Website (http://www.microsoft.com) herunter. Sie finden diese Software durch Eingabe von `iSCSI Initiator` in das Suchfeld auf der entsprechenden Homepage.

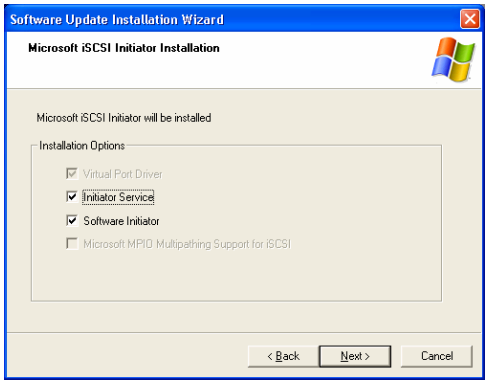
2. Sobald der Download abgeschlossen ist, installieren Sie den iSCSI-Initiator durch Doppelklick auf die EXE-Datei. Möglicherweise wird folgende Sicherheitswarnung ausgegeben. Klicken Sie zum Fortfahren auf ***Run (Ausführen)***.


Open File - Security Warning
Do you want to run this file?
Name: Initiator-2.04-build3273-x86fre.exe
Publisher: Microsoft Corporation
Type: Application
From: U:\John\iSCSI
Run
Cancel
While files from the Internet can be useful, this file type can potentially harm your computer. Only run software from publishers you trust. What's the risk?

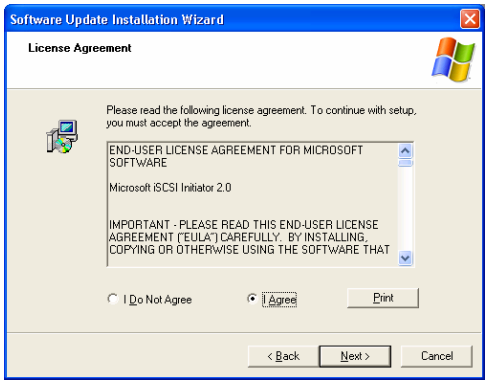
3. Sie installieren jetzt den iSCSI-Initiator mit dem Einrichtungsassistenten. Klicken Sie zum Fortfahren auf ***Next (Weiter)***.


Software Update Installation Wizard
Use this wizard to install the following software update:
Microsoft iSCSI Initiator
Before you install this update, we recommend that you:
- Back up your system
- Close all open programs
You might need to restart your computer after you complete this update. To continue, click Next.
< Back
Next >
Cancel

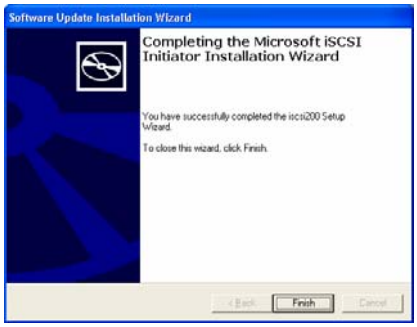
4. Behalten Sie die Standardoptionen bei; klicken Sie auf ***Next (Weiter)***.




5. Lesen Sie den Lizenzvertrag. Um mit der Installation fortzufahren, klicken Sie auf ***I Agree (Ich stimme zu)*** und dann auf ***Next (Weiter)***.

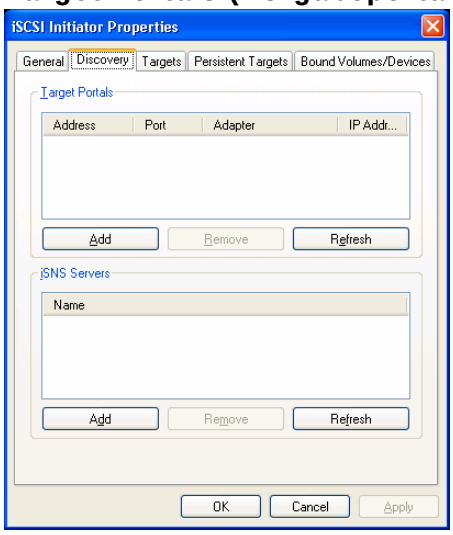

Software Update Installation Wizard
License Agreement
Please read the following license agreement. To continue with setup, you must accept the agreement.
END-USER LICENSE AGREEMENT FOR MICROSOFT SOFTWARE
Microsoft iSCSI Initiator 2.0
IMPORTANT - PLEASE READ THIS END-USER LICENSE AGREEMENT ("EULA") CAREFULLY. BY INSTALLING, COPYING OR OTHERWISE USING THE SOFTWARE THAT
I Do Not Agree
I Agree
Print
< Back
Next >
Cancel

6. Der iSCSI-Initiator installiert sich automatisch. Ist der Vorgang abgeschlossen, klicken Sie auf ***Finish (Fertigstellen)***.

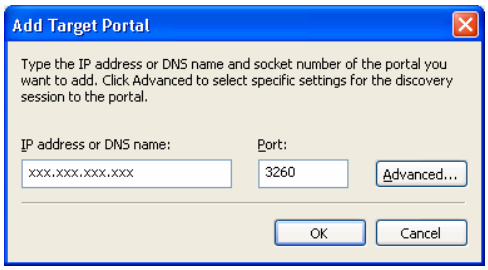

Software Update Installation Wizard
Completing the Microsoft iSCSI Initiator Installation Wizard
You have successfully completed the iscsi200 Setup Wizard.
To close this wizard, click Finish.
Finish

7. Starten Sie den iSCSI-Initiator, indem Sie sein Symbol auf dem Desktop doppelt anklicken. Das Fenster mit den Eigenschaften des iSCSI-Initiators öffnet sich.

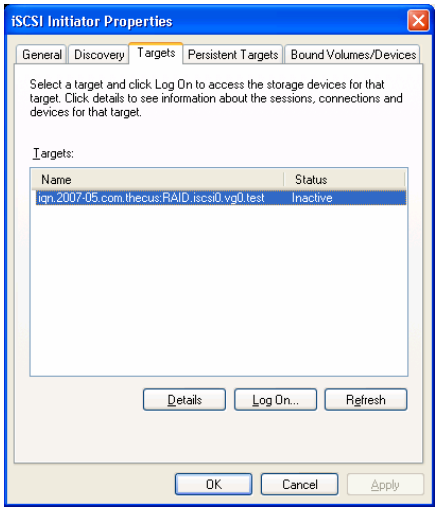
8. Wählen Sie die Registerkarte ***Discovery (Erkennung)***. Klicken Sie unter **Target Portals (Vorgabeportale)** auf ***Add (Hinzufügen)***.



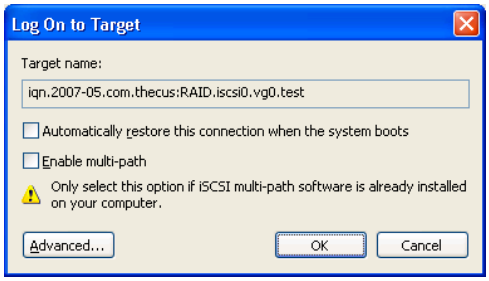

9. Geben Sie die IP-Adresse des N4100PRO ein. Klicken Sie auf ***OK***.


Add Target Portal
Type the IP address or DNS name and socket number of the portal you want to add. Click Advanced to select specific settings for the discovery session to the portal.
IP address or DNS name:
Port:
xxx.xxx.xxx.xxx
3260
Advanced...
OK
Cancel

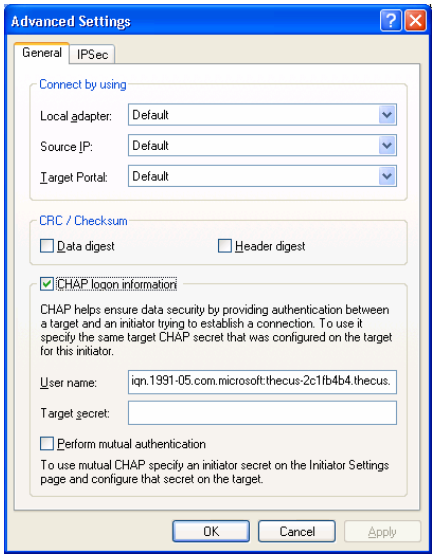
10. Wählen Sie im Fenster **iSCSI Initiator Properties (Eigenschaften des iSCSI-Initiators)** die Registerkarte ***Targets (Ziele)***. Klicken Sie bei markierter iSCSI-Vorgabe auf ***Log On (Anmelden)***. Das Dialogfenster **Log On to Target (Auf Ziel anmelden)** erscheint.



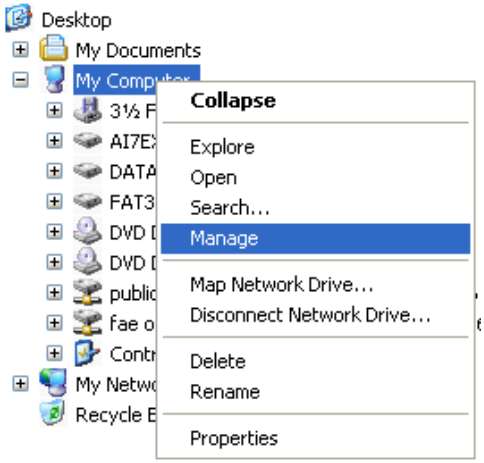
11. Haben Sie CHAP nicht aktiviert, klicken Sie auf ***OK***, um fortzufahren.



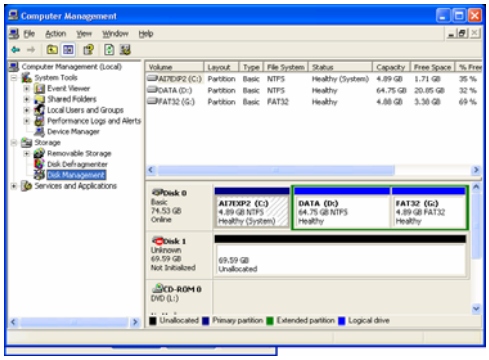

Haben Sie CHAP aktiviert, klicken Sie auf ***Advanced (Erweitert)***. In Advanced Settings (Erweiterte Einstellungen) wählen Sie das Kontrollkästchen **CHAP login information (CHAP-Anmeldeinformationen)** an und geben Sie Ihren Benutzernamen und das Kennwort ein. Klicken Sie auf ***OK***.


Advanced Settings
General
IPSec
Connect by using
Local adapter:
Default
Source IP:
Default
Target Portal:
Default
CRC / Checksum
Data digest
Header digest
CHAP logon information
CHAP helps ensure data security by providing authentication between a target and an initiator trying to establish a connection. To use it specify the same target CHAP secret that was configured on the target for this initiator.
User name:
iqn.1991-05.com.microsoft:thecus-2c1fb4b4.thecus.
Target secret:
Perform mutual authentication
To use mutual CHAP specify an initiator secret on the Initiator Settings page and configure that secret on the target.
OK
Cancel
Apply

12. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf ***My Computer (Arbeitsplatz)*** auf dem Desktop und wählen Sie ***Manage (Verwalten)***.



13. Klicken Sie auf Disk Management (Festplattenverwaltung), woraufhin Sie eine neue Festplatte in der Liste sehen.




14. Initialisieren Sie die neue Festplatte, wonach Sie das iSCSI-Ziel als lokales Laufwerk verwenden können.

## Windows Vista

Da Windows Vista den Microsoft iSCSI-Initiator vorinstalliert, brauchen Sie diese Software nicht zu installieren. Starten Sie stattdessen den iSCSI-Initiator und durchlaufen Sie die Schritte 8-14, um den N4100PRO als ein iSCSI-Laufwerk abzubilden.

# Kapitel 6: Tipps und Tricks

## *USB-Speichererweiterung*

Der N4100PRO unterstützt externe USB-Festplatten mittels seiner drei USB-Anschlüsse. Sobald eine USB-Festplatte erfolgreich eingebunden wurde, können Sie über den **USBHDD**-Ordner auf die Dateien auf der USB-Festplatte zugreifen. Der N4100PRO unterstützt bis zu 6 externe USB-Speichergeräte. Bei allen Dateinamen auf dem USB-Festplattendatenträger muss Groß- und Kleinschreibung beachtet werden.

Bevor Sie ein USB-Laufwerk an den N4100PRO anbringen, müssen Sie es erst auf einem Desktop-Computer oder Laptop partitionieren und formatieren. Das angeschlossene Ort ist unter `\\192.168.1.100\usbhdd\usb1\1\` zu finden, wobei `192.168.1.100` die IP-Adresse des N4100PRO meint, `usb1` das erste USB-Gerät repräsentiert und `1` die erste Partition auf der ersten Festplatte, der USB-Festplatte, darstellt. Handelt es sich um eine NTFS-Partition, können NAS-Benutzer Dateien auf `\\192.168.1.100\usbhdd\usb1\1` öffnen und davon kopieren, können aber keine neuen Dateien hinzufügen oder vorhandene Dateien modifizieren.

**HINWEIS**

Möchten Sie auf ein USB-Speichergerät schreiben, muss das Dateisystem FAT32 sein.

| USB-Speichergerät | FAT32-Partition | NTFS-Partition |
|---|---|---|
| Lesen | OK | OK |
| Schreiben | OK | - |

## *Hinzufügen einer Ersatzfestplatte*

Bei einer RAID 1- oder RAID 5-Anordnung können Sie nach der Ersteinrichtung des RAID eine Ersatzfestplatte hinzufügen. Anhand folgender Schritte fügen Sie eine Ersatzfestplatte hinzu:

1. Wählen Sie auf dem **RAID Configuration Screen (RAID-Konfigurationsbildschirm)**-Bildschirm das Kontrollkästchen der Festplatte an, die Sie als Ersatzfestplatte bestimmen möchten.

2. Klicken Sie auf ***Add Spare (Ersatz hinzufügen)***. Die Festplatte wird als Ersatzfestplatte konfiguriert. Das System rekonstruiert die Ersatzfestplatte automatisch, wenn eine der Festplatten RAID-System ausfällt.

## *Konfiguration der Firewall-Software*

Verwenden Sie eine Firewall-Software (z.B. Norton Internet Security) und es treten Probleme bei der Verbindung mit dem N4100PRO auf, können Sie versuchen, folgende Schritte zu durchlaufen:

1. Doppelklicken Sie auf das Symbol **NIS** in der Taskleiste und konfigurieren Sie dann **Personal Firewall (Persönliche Firewall)**.

2. Auf der Seite **Programs (Programme)** befindet sich die Datei **SetupWizard.exe**, deren Zulassung Sie auf "Permit All" (Alles zulassen) abändern müssen. Ist diese Datei nicht in der Programmliste, suchen Sie sie mit den Schaltflächen **Add (Hinzufügen)** oder **Program Scan (Programmscan)**.

3. Auf der Seite **Networking (Netzwerkbetrieb)** fügen Sie die N4100PRO IP-Adresse (d.h. `192.168.1.100`) der Liste **Trusted (Vertrauenswürdig)** manuell hinzu.

## *Ersetzen von beschädigten Festplatten*

Bei Verwendung von RAID 1, RAID 5, RAID 6 oder RAID 10 können Sie eine beschädigte Festplatte problemlos auf dem Thecus N4100PRO ersetzen, wobei Ihre Daten mithilfe der automatischen Datenwiederherstellung des Systems abesichert bleiben.

### Beschädigte Festplatte

Ist eine Festplatte beschädigt und befinden sich Daten im RAID-Datenträger, zeigt der LCD-Bildschirm des Systems eine Warnmeldung an und das System gibt Signaltöne aus.

### Ersetzen einer Festplatte

So ersetzen Sie eine Festplatte auf dem N4100PRO:

1. Nehmen Sie den Einschub mit der beschädigten Festplatte heraus.
2. Lösen Sie die Schrauben der beschädigten Festplatte und nehmen Sie sie aus dem Einschub heraus.

3. Schieben Sie die neue Festplatte in den Einschub und ziehen Sie die Schrauben fest an.

4. Fügen Sie den Festplatteneinschub wieder im N4100PRO ein, bis er einrastet. Sie können ihn bei Bedarf auch mit einem Schlüssel abschließen.

5. Die LED blinkt grün, wenn auf die Festplatte zugegriffen wird.

### Automatische RAID-Rekonstruktion

Bei Verwendung von RAID 1, 5, 6 oder 10 auf dem N4100PRO können Sie die Funktion für automatische Rekonstruktion verwenden, wenn ein Fehler festgestellt wird.

1. Wird eine Festplatte fehlerhaft, gibt das System Signaltöne aus und/oder sendet eine E-Mail-Benachrichtigung an bestimmte Empfänger.

2. Schauen Sie auf den LCD-Bildschirm, um festzustellen, welches Laufwerk ausgefallen ist.

3. Ersetzen Sie die fehlerhafte Festplatte anhand der obig erwähnten Schritte.

4. Das System erkennt die neue Festplatte automatisch und beginnt mit der automatischen Rekonstruktion, um den Status wiederherzustellen, der vor dem Festplattenausfall vorherrschte.

# Kapitel 7: Fehlerbehebung

## *Ich habe meine Netzwerk-IP-Adresse vergessen*

Haben Sie Ihre Netzwerk-IP-Adresse vergessen und keinen Zugriff auf das System, können Sie die IP-Adresse dadurch herausfinden, indem Sie direkt auf den LCD-Bildschirm des N4100PRO schauen oder die IP-Adresse Ihres N4100PRO mit dem Einrichtungsassistenten einlesen.

1. Starten Sie den Einrichtungsassistenten und er erkennt automatisch alle Thecus IP-Speichergeräte in Ihrem Netzwerk.

2. Sie sollten die von Ihnen vergessene IP-Adresse des N4100PRO im Bildschirm **Device Discovery (Geräteerkennung)** vorfinden.

## *Ich kann ein Netzlaufwerk nicht unter Windows XP abbilden*

Unter folgenden Bedingungen könnten Probleme bei der Abbildung eines Netzlaufwerks auftreten:

1. Der Netzwerkordner ist derzeit mit einem anderen Benutzernamen und Kennwort verbunden. Um sich mit einem anderen Benutzernamen und Kennwort zu verbinden, müssen Sie zuerst die vorhandenen Verbindungen mit dieser Netzwerkfreigabe trennen.

2. Das abgebildete Netzlaufwerk konnte aufgrund des folgenden Fehlers nicht erstellt werden: **Multiple connections to a server or shared resource by the same user, using more than one user name, are not allowed. (Mehrfache Verbindungen zu einem Server oder einer freigegebenen Ressource von demselben Benutzer unter Verwendung mehrerer Benutzernamen sind nicht zulässig.)** Disconnect all previous connections to the server or shared resource and try again. (Trennen Sie alle früheren Verbindungen zu dem Server bzw. der freigegebenen Ressource, und versuchen Sie es erneut.)

Um vorhandene Netzwerkverbindungen zu überprüfen, geben Sie beim DOS-Prompt “net use” ein.
Im nachstehenden URL finden Sie weitere Informationen über die Netzwerkabbildung.

http://esupport.thecus.com/support/index.php?_m=downloads&_a=viewdownload&downloaditemid=57&nav=0

## *Wiederherstellen von Werkseinstellungen*

Wählen Sie im Menü **System** die Option ***Factory Default (Werkseinstellungen)***, woraufhin der Bildschirm **Reset to Factory Default (Auf Werkseinstellungen zurücksetzen)** angezeigt wird. Klicken Sie auf ***Apply (Übernehmen)***, um den N4100PRO auf seine Werkseinstellungen zurückzusetzen.

**WARNUNG** Beim Zurücksetzen der Werkseinstellungen werden keine auf den Festplatten gespeicherten Daten gelöscht, es WERDEN aber alle Einstellungen auf die werkseitigen Standardeinstellungen zurückgesetzt.

## *Probleme mit den Einstellungen von Zeit und Datum*

Der Administrator kann einen NTP-Server festlegen, um die Zeit des N4100PRO stets synchronisiert zu halten. Kann der N4100PRO jedoch nicht auf das Internet zugreifen, könnte ein Problem auftreten, wenn Sie die Elemente Time (Zeit) und Time Zone (Zeitzone) einstellen. In diesem Fall:

1. Melden Sie sich bei der Webadministration-Oberfläche an.

2. Navigieren Sie zu ***System*** > ***Time (Zeit)***.
3. Unter **NTP Server (NTP-Server)** wählen Sie ***No (Nein)***.
4. Stellen Sie **Date (Datum)**, **Time (Zeit)** und **Time Zone (Zeitzone)** ein.
5. Klicken Sie auf ***Apply (Übernehmen)***.

Kann der N4100PRO zudem auf das Internet zugreifen und Sie möchten den NTP-Server clock.isc.org per Standard beibehalten, vergewissern Sie sich, dass der DNS-Server richtig eingegeben ist, damit der NTP-Servername richtig ermittelt werden kann. (Siehe ***Network (Netzwerk)*** > ***WAN*** > ***DNS Server (DNS-Server)***)

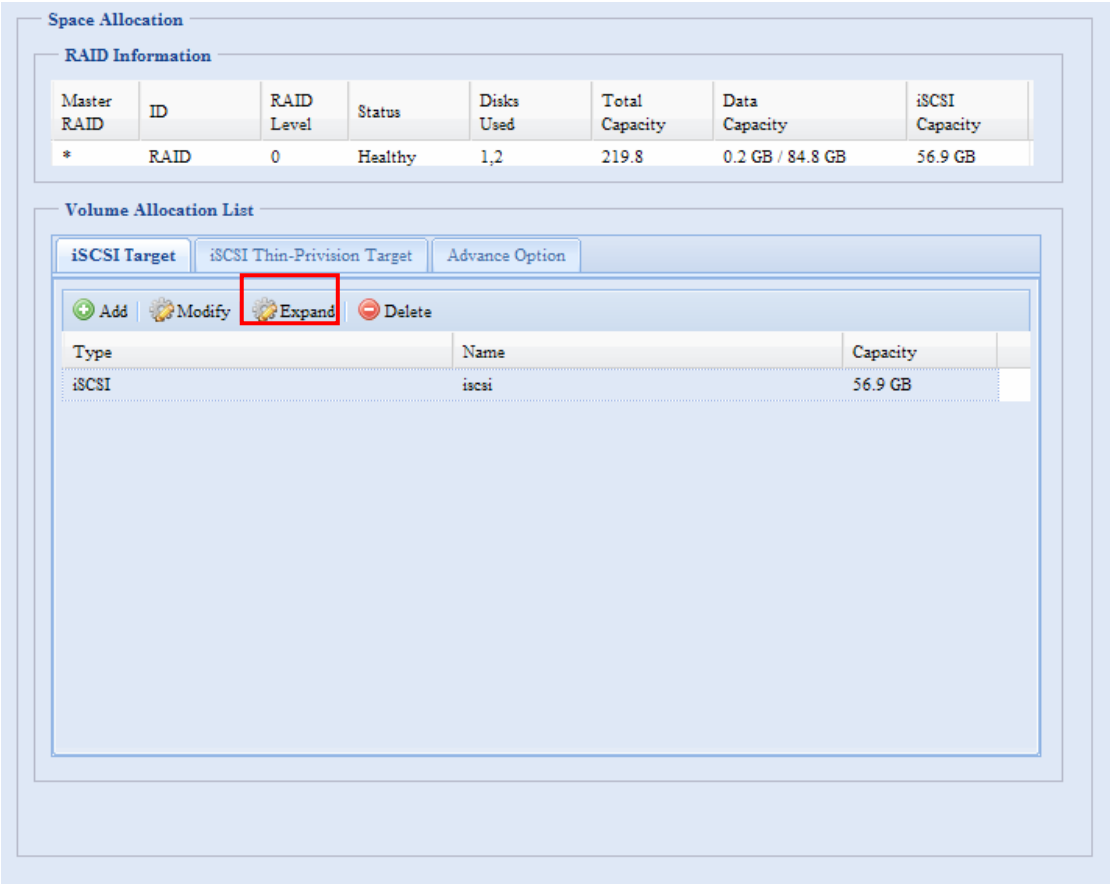
# Kapitel 8: Änderung aktualisiert (FW 3.00.03 auf 3.00.05)

## *Neuerungen*

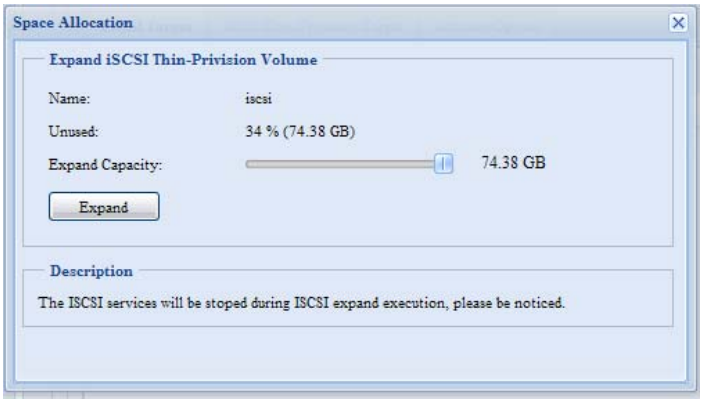
Der neuen Firmware-Version 3.00.04 wurden weitere Funktionen hinzugefügt.

### RAID-Erweiterung und iSCSI-Ziellaufwerk

Zuerst einmal lässt sich die Kapazität des iSCSI-Laufwerks nun durch ungenutzen Speicherplatz erweitern. Wählen Sie einfach aus der Laufwerksliste das iSCSI-Laufwerk, das Sie erweitern möchten; klicken Sie dann auf die **Expand (Erweitern)**-Schaltfläche:




Daraufhin sehen Sie das nachstehende Dialogfenster. Ziehen Sie die **Expand Capacity (Kapazität erweitern)**-Leiste auf die gewünschte Größe. Klicken Sie dann zum Bestätigen des Vorgangs auf **Expand (Erweitern)**.

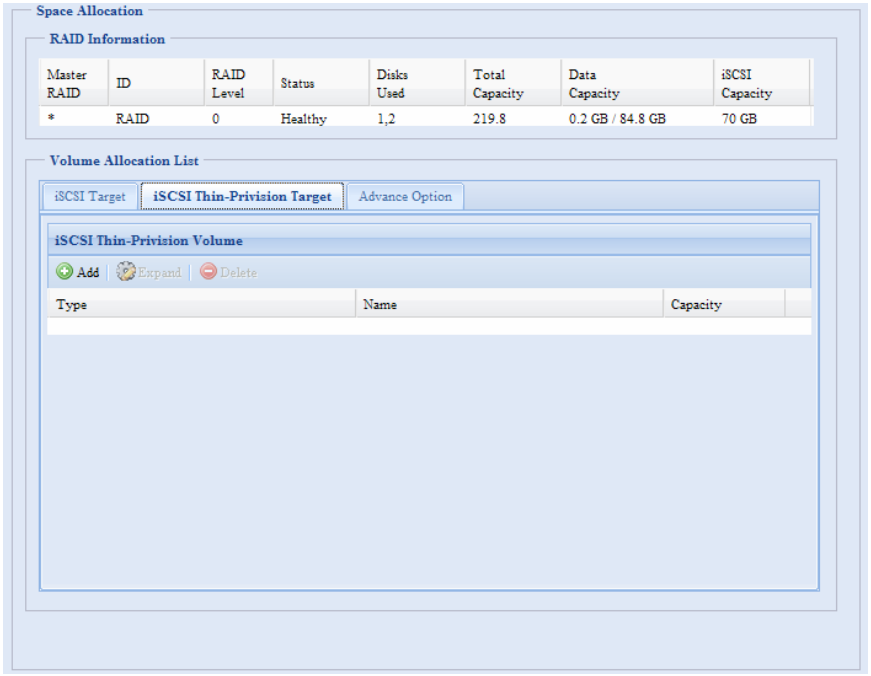

Space Allocation
Expand iSCSI Thin-Privision Volume
Name: iscsi
Unused: 34 % (74.38 GB)
Expand Capacity: 74.38 GB
Expand
Description
The ISCSI services will be stoped during ISCSI expand execution, please be noticed.

## iSCSI-Thin-Provisioning

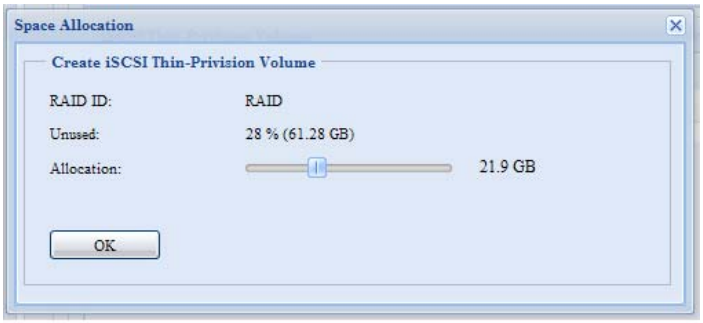
Durch diese Firmware-Veröffentlichung ist ein erweitertes Thin-Provisioning der iSCSI-Funktion verfügbar. Mit dieser Funktion können Sie die iSCSI-Kapazität flexibler und effizienter nutzen.

Die Idee des iSCSI-Thin-Provisioning liegt in der Freigabe der verfügbaren physikalischen Kapazität an mehrere iSCSI-Ziellaufwerke sowie in der Einrichtung einer virtuellen Kapazität, mit der Sie die physikalische Größe bei Bedarf erweitern können.

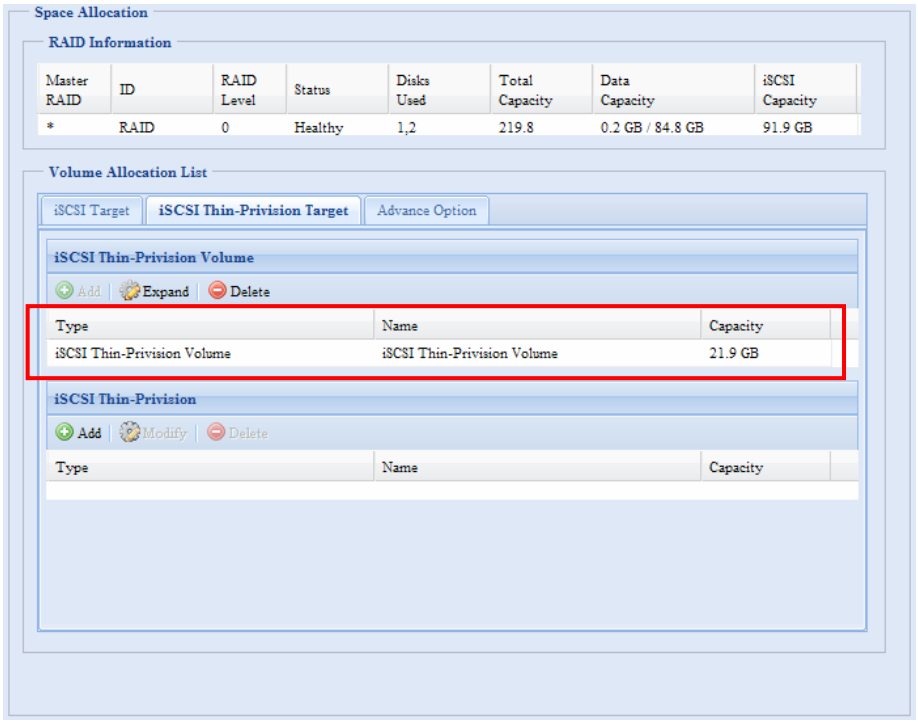
Rufen Sie zur Einrichtung von iSCSI-Thin-Provisioning **Space Allocation (Speicherplatzzuweisung)** in der **Storage (Speicher)**-Kategorie auf. Das iSCSI-Thin-Provisioning-Laufwerk muss zuerst erstellt werden. Klicken Sie einfach auf **iSCSI Thin-Provision Target (iSCSI-Thin-Provisioning-Ziel).** Bitte beachten Sie den nachstehenden Screenshot.




Legen Sie als nächstes die physikalische Kapazität des iSCSI-Thin-Provisioning-Laufwerks fest, indem Sie die **Allocation (Zuweisung)**-Leiste auf die gewünschte Größe verschieben.




Nachdem Festlegung der Größe klicken Sie zur Bestätigung auf **OK**. Nun sehen Sie, dass das iSCSI-Thin-Provisioning-Laufwerk in der Liste verfügbar ist. Beachten Sie den nachstehenden Screenshot.

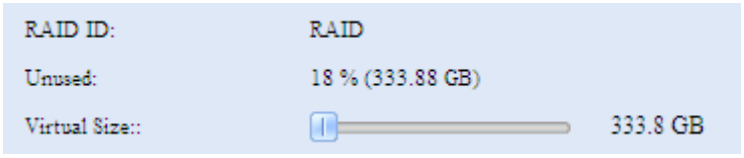



Nun können Sie mit der Erstellung von iSCSI-Zielen beginnen, die Teil des neu erstellten iSCSI-Thin-Provisioning-Laufwerks werden. Grundsätzlich verfügt jedes unter iSCSI-Thin-Provisioning erstelltes iSCSI-Ziel über exakt denselben Einstellungsbildschirm wie Sie ihn von der Erstellung des Standard-iSCSI-Ziellaufwerks kennen. Der einzige Unterschied besteht in der "Virtuellen Größe" der Kapazität.

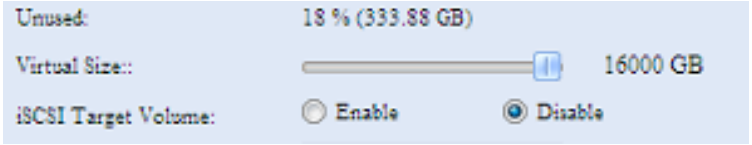
Im Gegensatz dazu wird bei der Erstellung von Standard-iSCSI-Ziellaufwerken eine physikalische Kapazität zugewiesen. Die Erstellung eines iSCSI-Ziellaufwerks unter Thin-Provisioning kann auf eine virtuelle Größe von bis zu 16000 GB (16 TB) eingestellt werden.

Nachstehenden sehen Sie ein Beispiel:

1. Die physikalische Größe des iSCSI-Thin-Provisioning-Laufwerks beträgt 333,88 GB. Beachten Sie den obenstehenden Screenshot.
2. Das iSCSI-Ziellaufwerk unter Thin-Provisioning startet mit der physikalischen Größe von 333,38 GB; Sie können Sie "Virtual Size" (Virtuelle Größe)-Leiste auf die gewünschte Größe anpassen. Die maximale virtuelle Größe beträgt 16000 GB.
3. Wenn Sie in diesem Fall ein iSCSI-Ziellaufwerk mit 1700 GB erstellen, beträgt die verfügbare virtuelle Größe des nächsten iSCSI-Ziellaufwerks unter Thin-Provisioning 14300 GB (16000 - 1700).
4. Die Erstellung ist auf fünf iSCSI-Ziellaufwerke unter Thin-Provisioning bzw. eine virtuelle Größe von 16000 GB beschränkt.

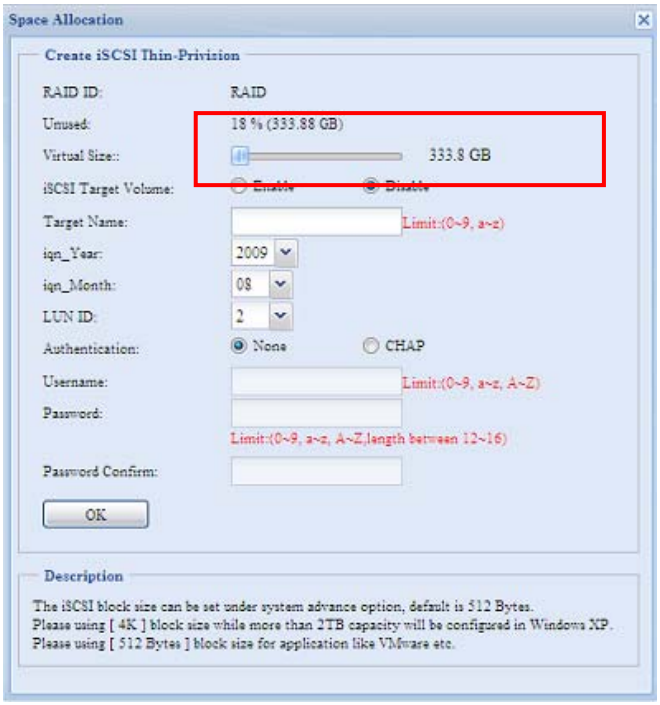



Die physikalische Größe von iSCSI-Thin-Provisioning beginnt mit 333,8 GB.

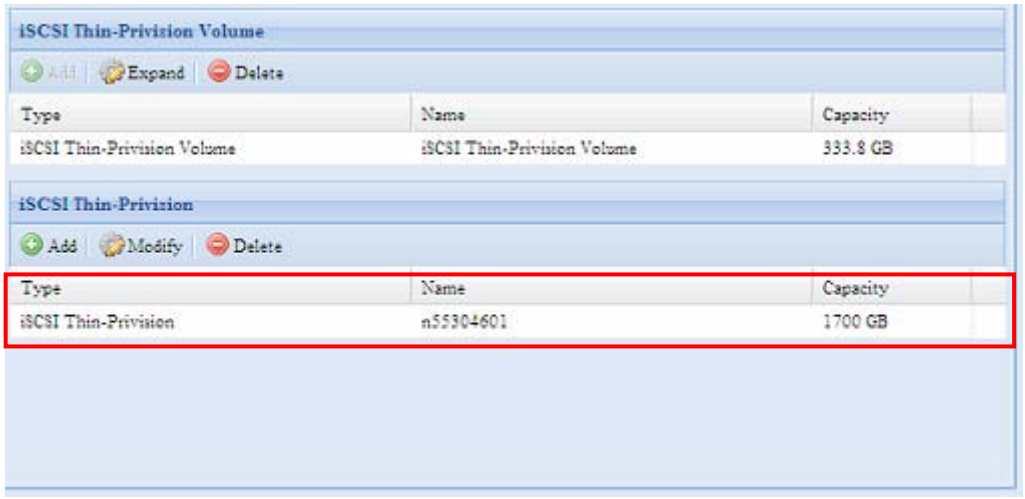



Die virtuelle Kapazität ist auf 16000 GB beschränkt

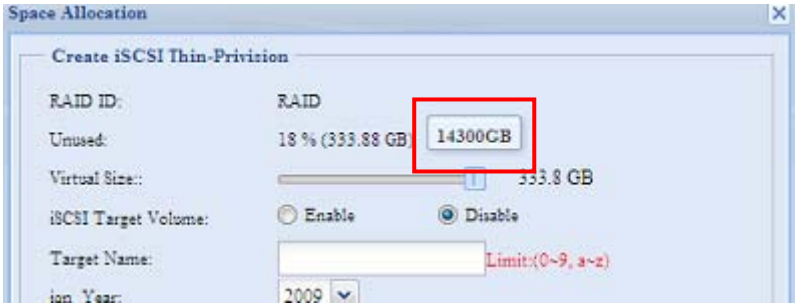
Der Screenshot zur Erstellung des iSCSI-Ziellaufwerks unter Thin-Provisioning; die physikalische Kapazität beträgt 333,8 GB.



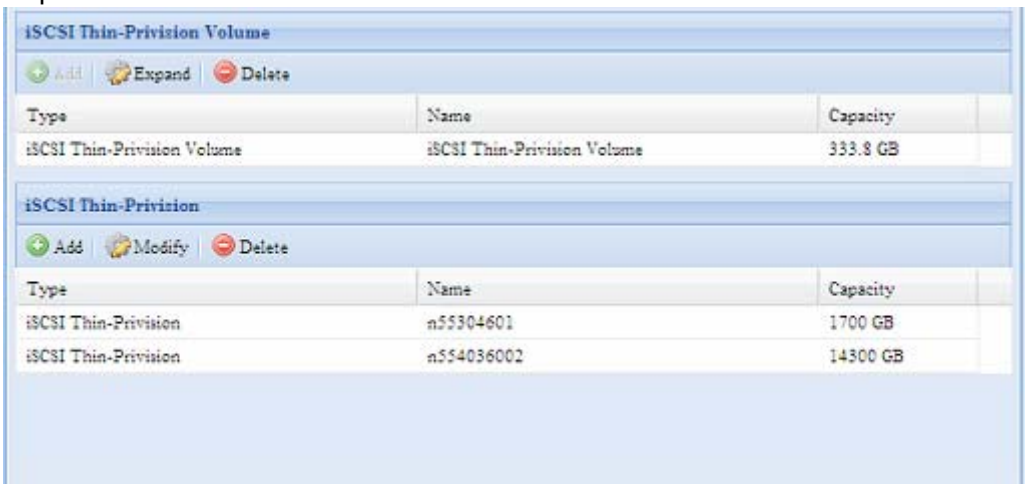

Der Screenshot zur Einrichtung eines iSCSI-Ziellaufwerks unter Thin-Provisioning mit 1700 GB.




Erstellung des iSCSI-Ziellaufwerks. Die maximale virtuelle Größe beträgt 14300 GB (16000 GB – 1700 GB (erstes iSCSI-Ziellaufwerk)).



Dieser Screenshot listet die unter Thin-Provisioning erstellten iSCSI-Ziellaufwerke auf. Das zweite iSCSI-Ziellaufwerk unter Thin-Provisioning wurde mit einer Kapazität von 14300 GB erstellt.



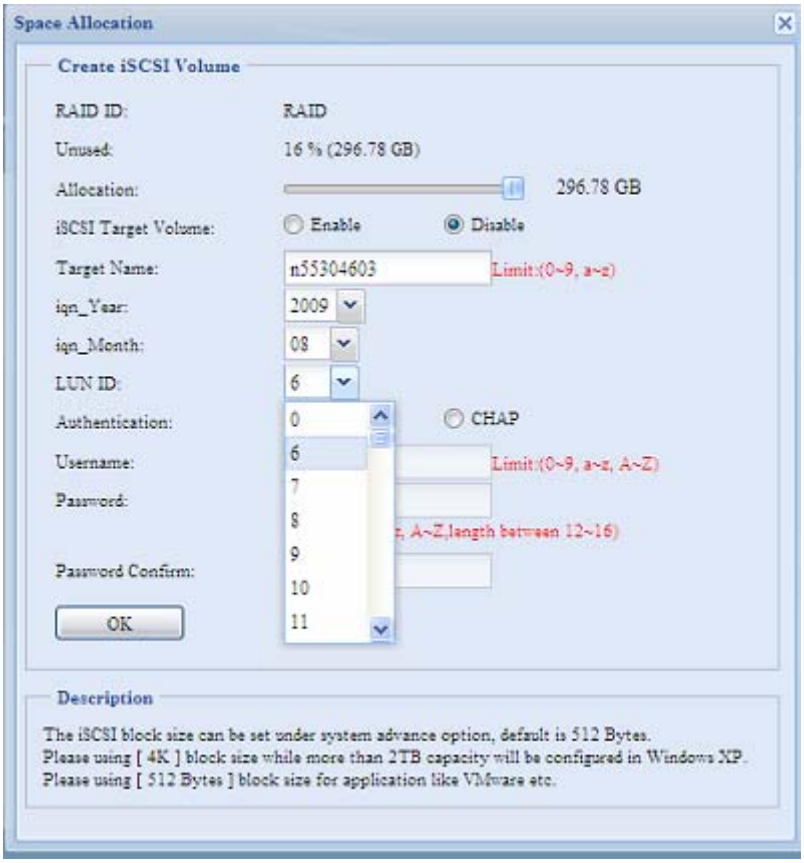

Diese Meldung erscheint, wenn nicht mehr genügend Platz zur Erstellung eines neuen iSCSI-Ziels besteht.

**HINWEIS**

1. Jedes RAID-Laufwerk kann nur ein iSCSI-Thin-Provisioning-Laufwerk erstellen.
2. Jedes Thin-Provisioning-Laufwerk kann nur fünf iSCSI-Ziellaufwerke erstellen.
3. Die Benachrichtigung wird ausgegeben, wenn 90 % der physikalischen Größe der iSCSI-Thin-Provisioning-Kapazität genutzt werden.

## iSCSI-LUN-ID

Bei der Erstellung von iSCSI-Ziellaufwerk gab es in den vorherigen Firmware-Versionen eine nicht konfigurierbare Standard-LUN-ID von 0. Ab v3.00.04 ist sie von 1 bis 254 konfigurierbar; standardmäßig erfolgt die Zuweisung der Reihe nach aufsteigend. Die LUN-ID ist einzigartig und darf nicht doppelt auftreten - mit Ausnahme der LUN-ID 0.




## *Fehlerkorrekturen*

Keine

# Kapitel 9: Änderung aktualisiert auf FW 3.01.00

## *Neuerungen*

Der neuen Firmware-Version 3.00.08 wurden weitere Funktionen hinzugefügt.

### Aktualisierte Benutzeroberfläche zur Anmeldung

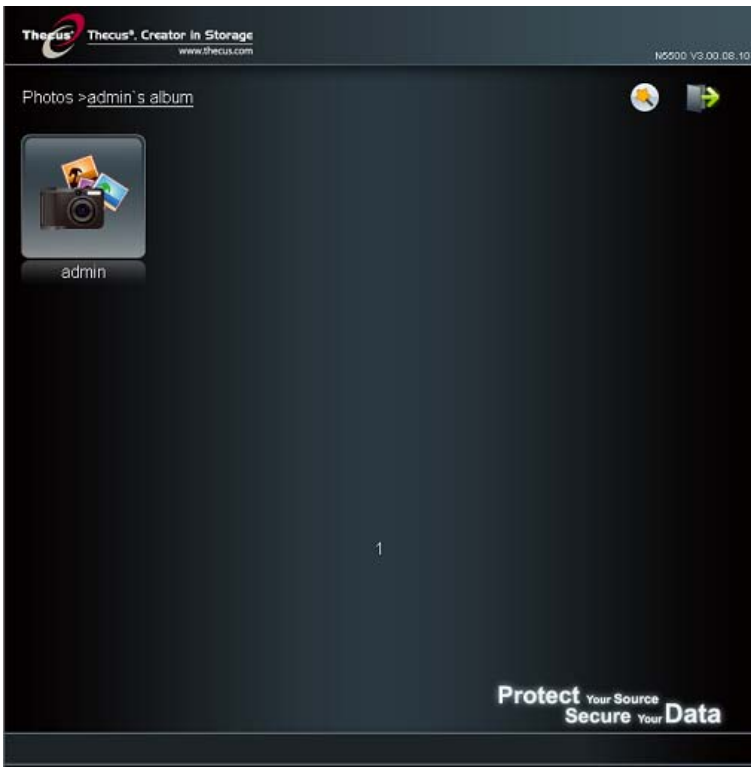
Die Benutzeroberfläche der Administratoranmeldung verfügt über ein brandneues Design.

**HINWEIS**

Die vorausgegangenen Kapitel enthalten Screenshots der ursprünglichen Benutzerschnittstelle. Bitte beachten Sie, dass lediglich visuelle Änderungen vorgenommen wurden. Die Funktionen wurden nicht verändert.

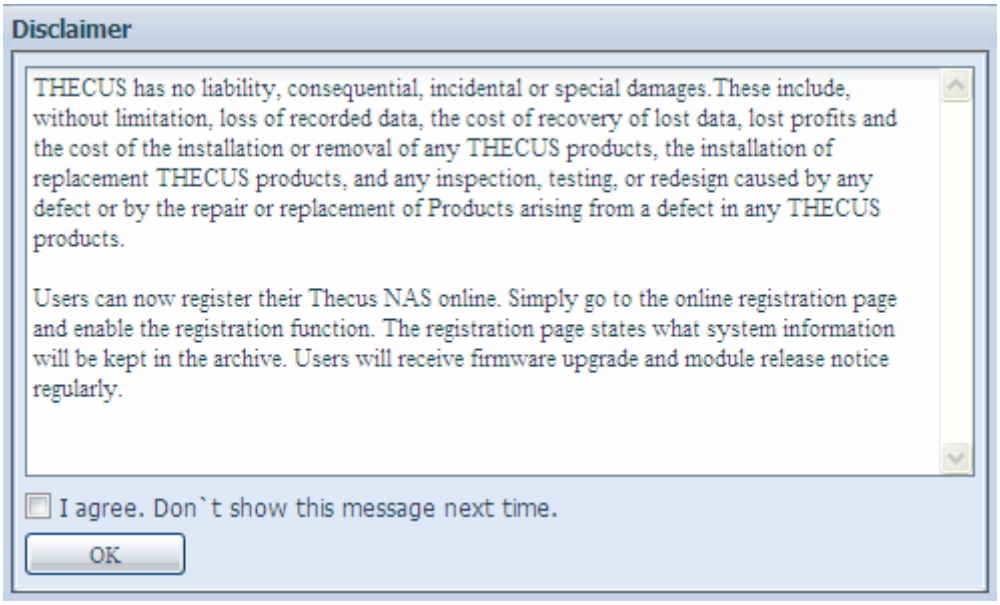
### Aktualisierte Fotoserver-Benutzerschnittstelle

Ebenso wie die Benutzeroberfläche der Administratoranmeldung, so verfügt auch der Fotoserver über eine im Vergleich zur vorherigen Version völlig neue Gestaltung.



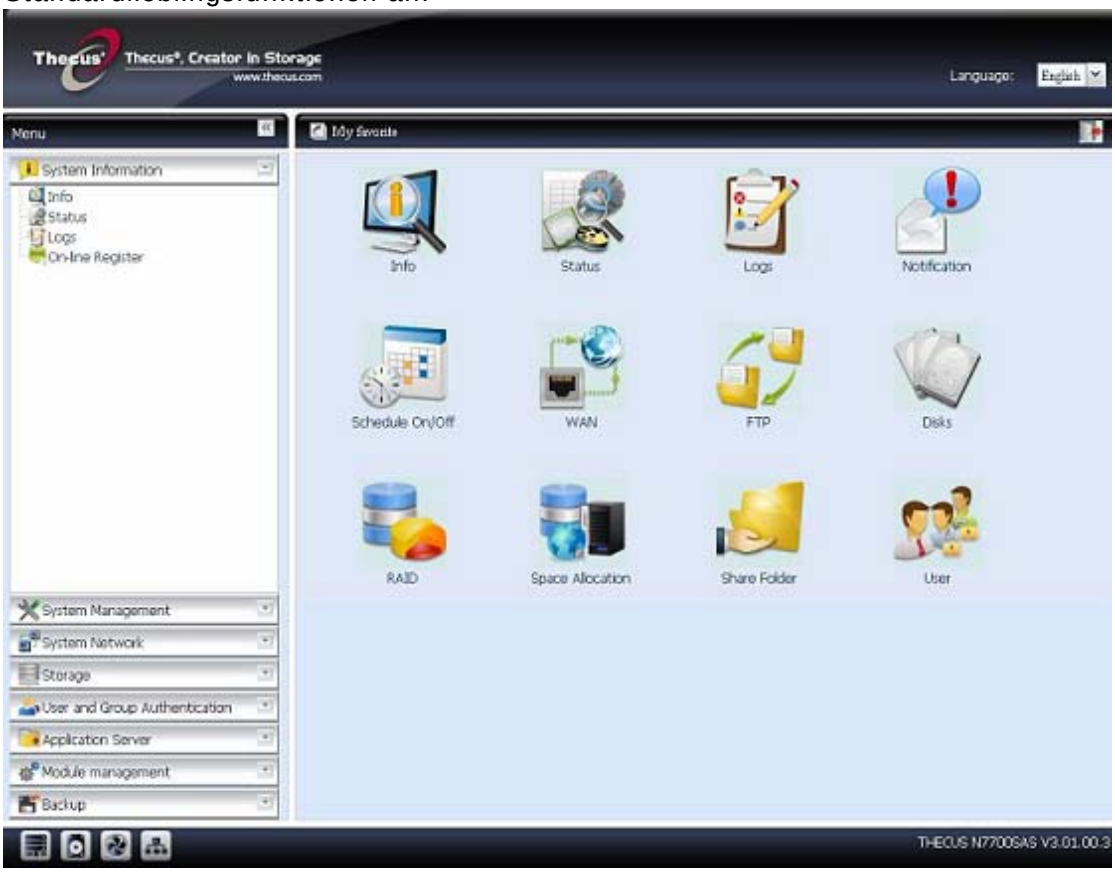

## Ergänzte Seite zum Haftungsausschluss

Mit dieser Firmware-Veröffentlichung wurde dem Haftungssausschluss die folgende Seite hinzugefügt. Bitte klicken Sie auf das Kontrollkästchen, wenn diese Seite bei der nächsten Anmeldung angezeigt werden soll.


Disclaimer
THECUS has no liability, consequential, incidental or special damages.These include, without limitation, loss of recorded data, the cost of recovery of lost data, lost profits and the cost of the installation or removal of any THECUS products, the installation of replacement THECUS products, and any inspection, testing, or redesign caused by any defect or by the repair or replacement of Products arising from a defect in any THECUS products.
Users can now register their Thecus NAS online. Simply go to the online registration page and enable the registration function. The registration page states what system information will be kept in the archive. Users will receive firmware upgrade and module release notice regularly.
I agree. Don`t show this message next time.
OK

## Aktualisierte Hauptbenutzerschnittstelle

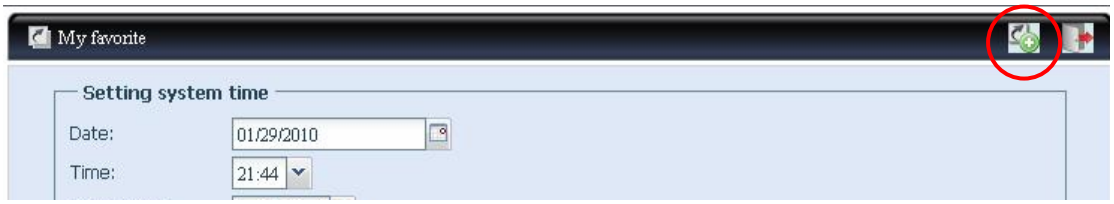
Das Aussehen und die Symbole der Hauptbenutzerschnittstelle wurden aktualisiert. Zudem wurde "My Favorite" (Meine Favoriten) als Verknüpfung hinzugefügt, sodass Benutzer häufig verwendete Elemente auf dem Bereich des Hauptbildschirms erstellen können. Die nachstehende Abbilsung zeigt zwölf Standardlieblingsfunktionen an.




Der Administrator kann Lieblingsfunktionen durch Rechtsklick auf das Menübaumelement als Verknüpfung hinzufügen und entfernen.

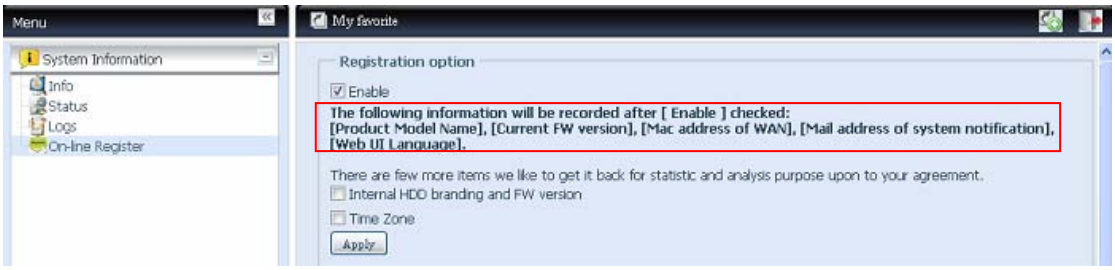
Alternativ kann der Administrator eine Lieblingsfunktion durch Anklicken des "Favorite Add"(Favoriten hinzufügen)-Symbols auf jedem einzelnen Funktionsbildschirm hinzufügen. Bitte beachten Sie das rot umkreiste Symbol in der nachstehenden Abbildung.

Wann immer der Administrator auf den Favoriten-Bildschirm zurückkehren möchte, muss er einfach auf "My Favorite" (Meine Favoriten) im unteren linken Bereich des Hauptbildschirms klicken.



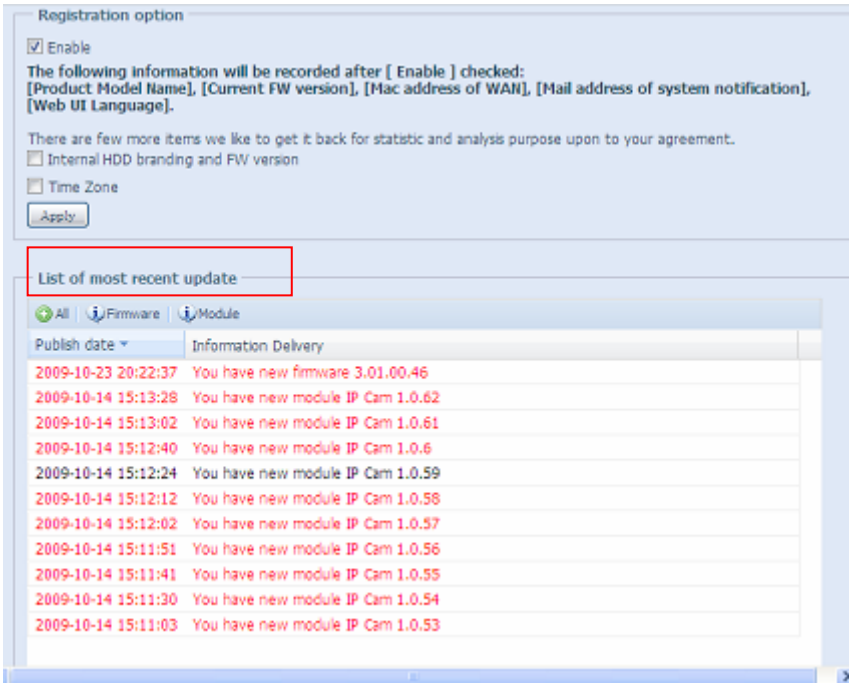
## Online-Registrierungsservice hinzufügen

Über den Hauptmenübaum ist mit dieser Firmware-Veröffentlichung eine neue "On-line Register"(Online-Registrierung)-Option verfügbar.


Menu
My favorite
System Information
Info
Status
Logs
On-line Register
Registration option
Enable
The following information will be recorded after [ Enable ] checked:
[Product Model Name], [Current FW version], [Mac address of WAN], [Mail address of system notification], [Web UI Language].
There are few more items we like to get it back for statistic and analysis purpose upon to your agreement.
Internal HDD branding and FW version
Time Zone
Apply

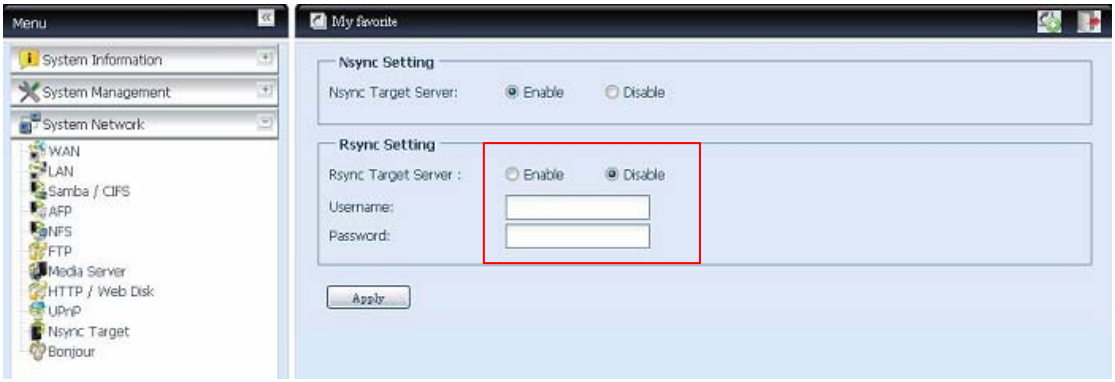
Dieser Online-Registrierungsservice kann den Benutzer regelmäßig aktualisieren, sobald von Thecus neue Firmware- und Software-Module veröffentlicht werden. Setzen Sie zur Aktivierung dieses Dienstes einfach ein Häkchen im "Enable"(Aktivieren)-Kontrollkästchen. Durch die Aktivierung dieses Dienstes werden die Elemente in Fettschrift über das Internet an Thecus gesendet.

Außer dass die definierten Elemente bei der Registrierung versendet werden, gibt es auch zwei weitere Optionen: “HDD Info” (HDD-Info) und “Time Zone” (Zeitzone). Diese beiden optionalen Elemente können anonym zu Analyse- und Statistikzwecken an Thecus versendet werden. Setzen Sie zum Versenden dieser Elemente einfach ein Häkchen in den gewünschten Kontrollkästchen; dadurch helfen Sie Thecus bei der Verbesserung von Produkten und Diensten.


Registration option
Enable
The following information will be recorded after [ Enable ] checked:
[Product Model Name], [Current FW version], [Mac address of WAN], [Mail address of system notification], [Web UI Language].
There are few more items we like to get it back for statistic and analysis purpose upon to your agreement.
Internal HDD branding and FW version
Time Zone
Apply
List of most recent update
All
Firmware
Module
Publish date
Information Delivery
2009-10-23 20:22:37 You have new firmware 3.01.00.46
2009-10-14 15:13:28 You have new module IP Cam 1.0.62
2009-10-14 15:13:02 You have new module IP Cam 1.0.61
2009-10-14 15:12:40 You have new module IP Cam 1.0.6
2009-10-14 15:12:24 You have new module IP Cam 1.0.59
2009-10-14 15:12:12 You have new module IP Cam 1.0.58
2009-10-14 15:12:02 You have new module IP Cam 1.0.57
2009-10-14 15:11:51 You have new module IP Cam 1.0.56
2009-10-14 15:11:41 You have new module IP Cam 1.0.55
2009-10-14 15:11:30 You have new module IP Cam 1.0.54
2009-10-14 15:11:03 You have new module IP Cam 1.0.53

## Hinzugefügte Rsync-Einstellung unter Nsync-Ziel

Die Nsync-Funktion von Thecus hat eine dritte Möglichkeit zur Nutzung von Rsync und damit zur Replikation von Daten zwischen zwei Systemen hinzugefügt. Damit das Ziel die Datenübertragung ermöglicht, müssen Sie beim Rsync-Zielserver zuerst "Enable" (Aktivieren) auswählen und dann einen Benutzernamen und ein Kennwort zur Authentifizierung zuweisen.



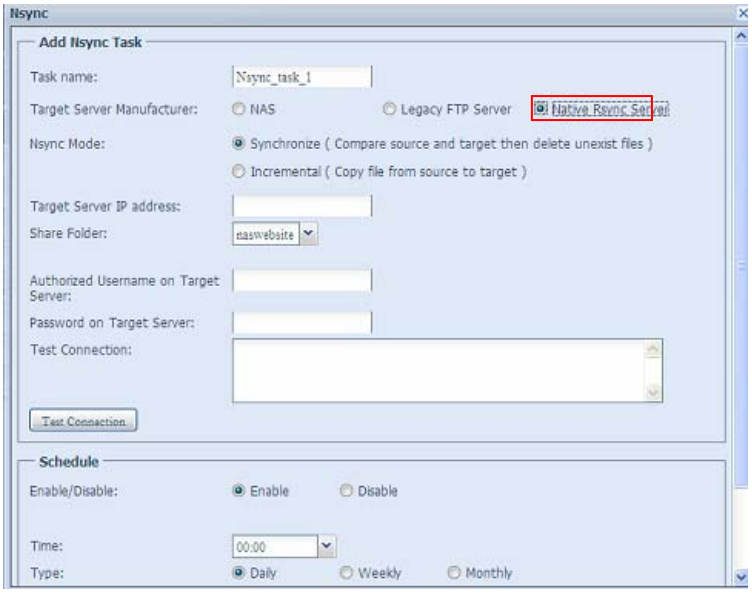

**HINWEIS**

Der Benutzername und das Kennwort des Rsync-Zielservers werden nur in Verbindung mit dieser Replikationsfunktion genutzt. Sie beziehen sich nicht auf herkömmliche lokale Benutzer.

## Hinzufügte Rsync-Sicherungsfunktion

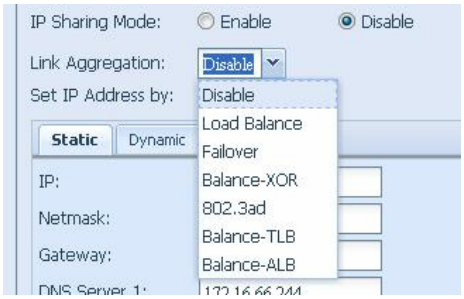
Thecus Nsync bietet nun Sicherungsfunktionen auf andere NAS-Geräte von Thecus mit VPN-Schutz - oder Legacy-FTP-Server mit hinzugefügter Rsync-Option.

Die Nutzung von “Rsync” zur Datensicheurng auf anderen NAS-Geräten von Thecus nutzt genau dasselbe Verfahren wie die herkömmliche Nsync-Methode. Sie müssen lediglich den Sync-Zielserver aktivieren und zum Zugriff darauf einen gültigen Benutzernamen und ein Kennwort eingeben.



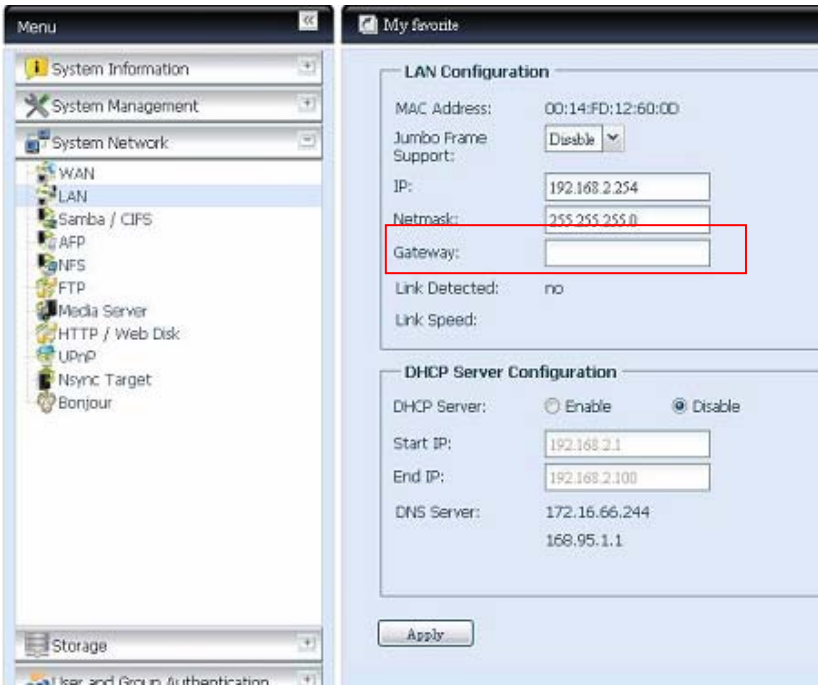

## Hinzugefügte erweiterte Modusunterstützung der Link Aggregation

Der unterstützte Modus der Link Aggregation bietet nun mehr - d. h. bis zu sechs - Optionen. Der Administrator kann den geeigneten Modus entsprechend den Anforderungen auswählen. Bitte orientieren Sie sich bei der Wahl an der folgenden Abbildung:



## Hinzugefügtes zweites Gateway für Clients einer DHCP-Serverroute

Durch das Einführung eines zweiten Gateway können Clients ihr Thecus NAS nun als DHCP-Server nutzen; dies ermöglicht ihnen eine andere Route zum Ausgleich der Datenstrombandbreite.




**HINWEIS**

Wenn der IP-Freigabemodus unter dem WAN-Port auf "Enable" (Aktivieren) eingestellt ist, kann dieses zweite Gateway nicht konfiguriert werden.

# Anhang A: Produktspezifikationen

## *Hardwarespezifikationen*

| Produktmodell | N4100PRO |
|---|---|
| Kernprozessoren / Arbeitsspeicher | |
| Prozessor | AMD LX800 500 Mhz |
| Arbeitsspeicher | 256 MB DDR400 SODIMM |
| Netzwerkschnittstellen | |
| WAN | Gigabit RJ-45-Anschluss |
| LAN | Gigabit RJ-45-Anschluss |
| Speicher | |
| Festplatteneinschübe | 4 x 3,5-Zoll-SATA II-HDD, Hot-Swapping-fähig |
| Festplattenunterstützung | SATA II-HDDs mit bis zu 1000 GB |
| E/A-Schnittstellen | |
| USB-Anschlüsse | 3 x USB-Ports (Host-Modus) |
| Systeminformationen | |
| LCD-Bedienfeld | Für grundlegende Konfigurationen und Statusanzeige |
| System-LED-Anzeige | 5 x LED (Betrieb, DOM, Netzwerkaktivität x 2, System beschäftigt) |
| Technisches | |
| Breite | 167 mm |
| Höhe | 199 mm |
| Tiefe | 223 mm |
| Stromversorgung | Serverbemessener Netzstrom<br>100/220V AC, 50/60Hz, automatische Erkennung |
| Sicherheit | Abschließbare Festplatteneinschübe |
| Umgebung | |
| Temperatur | 5 - 40 °C |
| Luftfeuchte | 0 - 80 % relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend) |
| Zertifikationen | Übereinstimmend mit CE, FCC, BSMI, C-Tick, RoHS |

## *Softwarespezifikationen*

| | |
|---|---|
| Netzwerk-Dateiprotokolle | Microsoft Networks (CIFS/SMB)<br>Apple Filing Protocol (AFP 3.0)<br>Network File System (NFS v3)<br>File Transfer Protocol (FTP)<br>Hyper Text Transfer Protocol (HTTP)<br>Secure Hyper Text Transfer Protocol (HTTPs) |
| Authentifizierung | Lokale Benutzer-Konto<br>Microsoft Active Directory-Authentifizierung (AD)* |
| Netzwerk-Client-Typ | Microsoft Windows 2000/XP/2003/Vista<br>Unix/Linux/BSD<br>MAC OS X/9 |
| Netzwerkkonfiguration | Feste IP-Adresse<br>Dynamische IP-Adresse<br>802.3ad-basierte Ausfallsicherung und Link Aggregation* |
| Festplattenverwaltung | Überwachung des Festplattenstatus (S.M.A.R.T.)<br>Herunterfahren bei Inaktivität |
| RAID | RAID 0, 1, 5, 6, 10 und JBOD<br>Automatische Rekonstruktion<br>Hot-Swapping-fähig |

| | |
|---|---|
| | Ersatzfähig bei Betrieb<br>Roaming von Festplatten<br>RAID-Level-Migration<br>RAID-Erweiterung |
| Ordnerverwaltung | Zulassung der Freigabeordnerstufe<br>Öffentlicher Ordner |
| Quotenverwaltung | Quotenkontrolle für Freigabeordner |
| Backup (Datensicherung) | Thecus Backup Utility (Windows XP/2000 und MAC OS X)<br>Thecus Nsync |
| System Management (Systemverwaltung) | Web-Benutzeroberfläche<br>Unterstützung mehrerer Sprachen (Englisch, Französisch, Deutsch, Italienisch, Traditionelles Chinesisch, Vereinfachtes Chinesisch, Japanisch, Koreanisch und Spanisch)<br>NTP-Unterstützung |
| Ereignisbenachrichtigung | E-Mail-Benachrichtigung<br>Summer-Benachrichtigung<br>LCD-Bildschirm |
| Druckerserver | USB-Drucker (IPP-Unterstützung) |
| Unterstützte USB-Geräte | USB-Drucker<br>Externe Festplatte/Flash-Disk<br>USB IEEE 802.11 b/g-Dongle mit unterstütztem AP-Modus** |
| Einrichtungsprogramm | Windows 2000/XP/2003<br>MAC OS X |

*AD-Unterstützung: Funktioniert als Client-Mitglied in einer Microsoft Active Directory-Domäne, so dass der N4100PRO Domänenbenutzer und Gruppeneinstellung für Authentifizierung für das System und Autorisierung für Freigabeordner verwenden kann.

**Informationen zu den unterstützten USB-Dongles erhalten Sie unter sales@thecus.com

## Anhang B: Kundendienst

Falls Ihr N4100PRO nicht richtig funktioniert, prüfen Sie bitte zuerst **Kapitel 7: Fehlerbehebung** in dieser Bedienungsanleitung. Sie können sich auch vergewissern, ob Sie mit der neuesten Firmwareversion für Ihren N4100PRO arbeiten. Thecus verpflichtet sich, Kunden mit kostenlosen Firmware-Aktualisierungen zu versorgen. Unsere Firmware letzten Datums ist in unserem Download-Center verfügbar:

http://www.thecus.com/download.php

Treten weiterhin Probleme mit Ihrem N4100PRO auf oder benötigen Sie eine RMA-Nummer (Return Merchandise Authorization), kontaktieren Sie den technischen Support über unsere Technische Support-Website:

http://www.thecus.com/support_tech.php

Kunden in den Vereinigten Staaten sollten sämtliche Anfragen an den technischen Kundendienst über das US-Kontaktfenster auf der folgenden Webseite senden:

http://www.thecus.com/support_tech.php

Für Verkaufsinformationen senden Sie uns ein E-Mail an:

sales@thecus.com

# Danke, dass Sie Thecus gewählt haben!

# Anhang C: RAID-Grundlagen

## *Übersicht*

Ein RAID (Redundant Array of Independent Disks) ist ein redundanter Verbund aus mehreren, unbhängigen Festplatten, die Datensicherheit und hohe Leistung bieten. Ein RAID-System greift simultan auf mehrere Festplatten zu, wodurch sich das E/A-Leistungsvermögen im Vergleich zu einer einzelnen Festplatte verbessert. Datensicherheit wird von RAID verbessert, denn ein Datenverlust aufgrund einer fehlerhaften Festplatte wird durch Erzeugung redundanter Daten auf anderen RAID-Festplatten minimiert.

## *Vorteile*

RAID verbessert das E/A-Leistungsvermögen und steigert die Datensicherheit mittels Fehlertoleranz und redundanter Datenspeicherung.

### Verbesserter Leistungsumfang

RAID bietet einen simultanen Zugriff auf mehrere Festplatten, wodurch sich das E/A-Leistungsvermögen stark verbessert.

### Datensicherheit

Es leider nicht ungewöhnlich, dass Festplatten ausfallen. Ein RAID hilft Ihnen, einen Datenverlust aufgrund einer fehlerhaften Festplatte zu vermeiden. Ein RAID verfügt über zusätzliche Festplatten, die einen Datenverlust aufgrund einer fehlerhaften Festplatte abwenden können. Wenn eine Festplatte ausfällt, kann der RAID-Datenträger die Daten mithilfe der auf den anderen Festplatten gespeicherten Daten und der Parität wiederherstellen.

## *RAID-Level*

Der Thecus N4100PRO unterstützt die Standard-RAID-Level 0, 1, 5, 6, 10 und JBOD. Sie wählen einen RAID-Level, wenn Sie einen Systemdatenträger erstellen. Die Auswahlkriterien für einen RAID-Level sind:

- Ihre Anforderungen an die Leistung
- Ihr Bedarf an Datensicherheit
- Die Anzahl der Festplatten im System, die Kapazität der Festplatten im System

Es folgt eine Beschreibung der jeweiligen RAID-Level:

### RAID 0

RAID 0 eignet sich am besten für Anwendungen, die eine hohe Bandbreite benötigen, aber keine hohe Stufe an Datensicherheit. Der RAID-Level 0 bietet die beste Leistung aller RAID-Level, aber er bietet keine Datenredundanz.

RAID 0 bedient sich der Festplatten-Striping-Funktion und bricht die Daten in Blöcke, um sie quer über alle Festplatten im Datenträger niederzuschreiben. Das System kann dann für schnelleres Lesen und Schreiben auf mehrere Festplatten zugreifen. Der Stripe-Size-Parameter, der bei RAID-Erstellung festgelegt wurde, bestimmt die Größe der einzelnen Datenblöcke. Keine Paritätsberechnungen verkomplizieren den Schreibvorgang.

### RAID 1

RAID 1 überträgt ein Spiegebild aller Daten von einer Festplatte auf eine zweite Festplatte, wodurch eine umfassende Datenredundanz bereitgestellt wird. Die Kosten der Datenspeicherkapazität verdoppeln sich jedoch.

Dies ist hervorragend für eine umfassende Datensicherheit.

### RAID 5

RAID 5 bietet Datensicherheit und ist optimal für Netzwerke, die gleichzeitig viele kleine E/A-Transaktionen ausführen, sowie für Anwendungen, die Datensicherheit benötigen, z. B. Büroautomatisierung und Online-Kundendienst. Verwenden Sie diesen Level auch für Anwendungen mit hohen Leseaufforderungen, aber geringen Schreibaufforderungen.

RAID 5 beinhaltet Festplatten-Striping auf Byte-Level und Paritätsinformationen werden auf mehreren Festplatten niedergeschrieben. Wenn eine Festplatte ausfällt, stellt das System alle fehlenden Informationen mithilfe der auf den einzelnen Festplatten gespeicherten Parität wieder her.

### RAID 6

RAID 6 ist im Wesentlichen eine Erweiterung des RAID-Levels 5, der mithilfe eines zweiten, unabhängig verteilten Paritätsschemas (Dual-Parität) zusätzliche Fehlertoleranz gestattet.
Daten werden in Stripes auf einem Block-Level quer über ein Satz mit Laufwerken verteilt, genau wie RAID 5, und ein zweiter Paritätssatz wird berechnet und auf allen diesen Laufwerken geschrieben; RAID 6 verfügt über eine extrem hohe Datenfehlertoleranz und kann zwei gleichzeitig ausgefallene Laufwerke unbeschadet überstehen.

Dies ist eine perfekte Lösung für auftragsentscheidende Anwendungen.

### RAID 10

RAID 10 wird als ein Stripe-Verbund eingesetzt, bei deren Segmenten es sich um RAID 1-Verbunde handelt. RAID 10 hat dieselber Fehlertoleranz wie RAID-Level 1. RAID 10 hat dasselbe Overhead für die Fehlertoleranz wie Mirroring ganz alleine. Hohe E/A-Raten erhält man beim Striping von RAID 1-Segmenten.
Unter bestimmten Umständen kann ein RAID 10-Verbund bis zu 2 gleichzeitig ausgefallene Laufwerke unbeschadet überstehen.

Dies ist eine ausgezeichnete Lösung für Anwendungen, die sonst mit RAID 1 laufen würden, aber eine zusätzliche Leistungssteigerung benötigen.

### JBOD

Obwohl es sich hier um eine Verknüpfung von Festplatten handelt (auch JBOD, "Just a Bunch of Disks", genannt) und keine der nummerierten RAID-Level enthält, ist dies eine gängige Methode zum Zusammenschluss mehrerer, physikalischer Festplatte zu einer einzigen, virtuellen Festplatte. Wie der Name schon sagt, werden die Festplatten von Anfang bis Ende nur miteinander verknüpft, so dass sie als eine einzige, große Festplatte erscheinen.

Die Daten auf JBOD sind nicht geschützt, so dass ein Laufwerkausfall den Verlust aller Daten zur Folge haben kann.

## *Stripe-Size*

Die Länge der Datensegmente werden quer über mehrere Festplatten niedergeschrieben. Daten werden in Form von Streifen (Stripes) quer über mehrere

Festplatten eines RAID aufgezeichnet. Da auf mehreren Festplatten gleichzeitig zugegriffen wird, verbessert ein Festplatten-Striping die Leistung. Die Größe der Stripes ist variabel.

## *Festplattennutzung*

Sind alle 7 Festplatten gleich groß und in ein RAID-System eingebunden, listet der N4100PRO folgende Festplattennutzung in Prozent auf:

| **RAID Level (RAID-Level)** | **Used Percentage (Genutzter Prozentwert)** |
|---|---|
| RAID 0 | 100% |
| RAID 1 | 1/n x 100% |
| RAID 5 | (n-1)/n x 100% |
| RAID 6 | (n-2)/n x 100% |
| RAID 10 | 50% |
| JBOD | 100% |

n : HDD-Nummer

# Anhang D: Grundlagen von Active Directory

## *Übersicht*

Mit Windows 2000 stellte Microsoft den Verzeichnisdienst Active Directory Service (ADS) vor, einen großen Datenbank-/Informationsspeicher. Vor Einführung von Active Directory konnte das Windows-Betriebssystem keine zusätzlichen Informationen in seiner Domänendatenbank speichern. Active Directory behob auch das Problem der Lokalisierung von Ressourcen; dies beruhte zuvor auf die Netzwerkumgebung und war langsam. Die Verwaltung von Benutzern und Gruppen gehörte zu den weiteren, von Active Directory behobenen Problemen.

## *Was ist Active Directory?*

Active Directory wurde als skalierbarer, erweiterbarer Verzeichnisdienst für den Bürobedarf entwickelt. Active Directory ist ein Aufbewahrungsort für gespeicherte Benutzerinformationen, Konten, Kennwörter, Drucker, Computer, Netzwerkinformationen und andere Daten, den Microsoft "namespace" (Namensraum) nennt, wo Namen entschlüsselt werden können.

## *Vorteile von ADS*

Mit ADS integriert sich der N4100PRO in das vorhandene ADS in einer Büroumgebung. Dies bedeutet, dass der N4100PRO Ihre Bürobenutzer und Kennwörter auf dem ADS-Server erkennen kann. Weitere wichtige Vorteile der ADS-Unterstützung sind:

1. Mühelose Integration des N4100PRO in die vorhandene IT-Infrastruktur eines Büros

   Der N4100PRO fungiert als Mitglied des ADS. Diese Funktion verringert das Overhead des Systemadministrators auf beträchtliche Weise. Sicherheitsrichtlinien der Firma und Benutzerprivilegien auf einem ADS-Server können z.B. automatisch auf dem N4100PRO in Kraft gesetzt werden.

2. Zentralisierte Benutzer-/Kennwortdatenbank

   Der N4100PRO bewahrt keine eigene Kopie von der Benutzer-/Kennwortdatenbank auf. Auf diese Weise werden Datenunstimmigkeiten zwischen dem N4100PRO und anderen Servern vermieden. Ohne ADS-Unterstützung muss ein Administrator z.B. das Privileg eines bestimmten Benutzers auf dem N4100PRO und auf jedem Server einzeln entfernen. Mit ADS-Unterstützung wird die Änderung auf einem ADS-Server allen seinen ADS-Mitgliedern bekanntgegeben.

# Anhang E: USV-Kompatibilitätsliste

| Marke | Serie | Modell | Hinweise |
|---|---|---|---|
| Ablerex | MS-RT | | |
| ActivePower | 1400VA | | |
| AEC | MiniGuard UPS 700 M2501-Kabel | | |
| APC | Back-UPS Pro | | |
| | Matrix-UPS | | |
| | Smart-UPS | | |
| | Back-UPS | 940-0095A/C-Kabel, 940-0020B/C-Kabel, 940-0023A-Kabel | |
| | Back-UPS Office | 940-0119A.Kabel | |
| | Masterswitch, kein UPS - 940-0020-Kabel | | |
| | Back-UPS RS 500 definiert, Nicht-USB-Kabel | | |
| Belkin | Regulator Pro serial | | |
| | Resource | | |
| | Home Office | F6H350-SER, F6H500-SER, F6H650-SER | |
| | Universal-UPS | F6C800-UNV, F6C120-UNV, F6C1100-UNV, F6H500ukUNV | |
| Best Power | Fortress (neuer) | | |
| | Fortress Telecom | | |
| | Axxium Rackmount | | |
| | Patriot Pro | | |
| | Patriot Pro II | | |
| | Patriot INT51-Kabel | | |
| | Micro-Ferrups | | |
| | Fortress/Ferrups f-Befehl-Unterstützung | | |
| Centralion | Blazer | | |
| Clary | ST-800 | | |
| Compaq | T1500h | | |
| Cyber Power Systems | | 320AVR, 500AVR, 650AVR, 700AVR, 800AVR 850AVR, 900AVR, 1250AVR,. 1500AVR, Power99 550SL, 725SL, CPS825VA, 1100AVR, 1500AVR-HO | |
| Deltec | PowerRite Pro II | | |
| Dynex | 975AVR | | |
| Effekta | MI/MT/MH 2502-Kabel | | |
| Energy Sistem | (unterschiedlich) | | |
| ETA | Mini+UPS WinNT/Upsoft-Kabel | | |
| ETA | Mini+UPS PRO UPS Explorer-Kabel | | |
| Ever UPS | NET *-DPC | | |
| | AP *-PRO | | |
| Ever-Power | 625/1000 | | |
| Exide | NetUPS SE | | |
| Fenton Technologies | PowerPal P-Serie | | |
| | PowerPal L-Serie | | |
| | PowerOn | | |
| | PowerPure | | |
| Fairstone | | L525/L625/L750 | |
| Fideltronik | Ares 700 und höher | | |
| | Weitere Ares-Modelle | | |

| Marke | Serie | Modell | Hinweise |
|---|---|---|---|
| Fiskars | PowerRite MAX | | |
| | PowerServer | 10, 30 | |
| Gamatronic | Alle Modelle mit Alarmschnittstelle | | |
| | MP110/210 | | |
| | MS-T | | |
| | MS | | |
| | µPS3/1 | | |
| Gemini | UPS625/UPS1000 | | |
| HP | R3000 XR | | |
| | R5500 XR | | |
| INELT | Monolith 1000LT | | |
| Infosec | iPEL | 350, 500, 750, 1000 | |
| Ippon | (unterschiedlich) | | |
| Liebert | UPStation GXT2<br>Kontakt-Gehäusekabel | | |
| Masterguard | (unterschiedlich) | | |
| Meta System | HF Line | 1..4 Baugruppen, /2 5..8 Baugruppen | |
| | HF Millennium | 810, 820 | |
| | HF TOP Line | 910, 920, 930, 940, 950, 960, 970, 980 | |
| | ECO Network | 750, M1000, M1050, M1500, M1800<br>M2000, M2100, M2500, M3000 | |
| | ECO | 305, 308, 311, 511, 516, 519, 522 | |
| | ally HF | 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500 | |
| | Megaline | 1250, 2500, 3750, 5000, 6250, 7500, 8750, 10000 | |
| MGE UPS SYSTEMS | NOVA AVR 600 Seriell | | |
| | NOVA AVR 1100 Seriell | | |
| | Pulsar Ellipse | USBS-Seriellkabel, S, Premium USBS-Seriellkabel, Premium S | |
| | Ellipse Office | 600-Seriellkabel, 750-Seriellkabel, 1000-Seriellkabel, 1500-Seriellkabel | |
| | Pulsar EXtreme C / EX RT | | |
| | Comet EX RT | Serieller Anschluss, 3:1 Serieller Anschluss | |
| | Pulsar Esprit | | |
| | Evolution S | 1250, 1750, 2500, 3000 | Serieller Anschluss |
| | Pulsar M | 2200, 3000, 3000 XL | Serieller Anschluss |
| | Pulsar | 700, 1000, 1500, 1000 RT2U, 1500 RT2U, MX 4000 RT, MX 5000 RT<br>Evolution, EXtreme C, ES+, ESV+, SV, ESV, EX, EXL, PSX, SX, Extreme | Serieller Anschluss |
| | Comet EXtreme | | |
| | Comet / Galaxy (Seriell) | Utalk-Seriellkarte (Ref. 66060), HID COM-Seriellkarte (Ref. 66066) | |
| MicroDowell | B.Box BP | 500, 750, 1000, 1500 | |
| Microsol | Solis | 1,0 1000VA; 1,5 1500VA; 2,0 2000VA; 3,0 3000VA | |
| | Rhino | 6,0 6000VA; 7,5 7500VA; 10,0 10000VA; 20,0 20000VA | |
| Mustek | Unterschiedlich | | |
| | Powermust | 400VA Plus, 600VA Plus, 800VA Pro<br>1000VA Plus, 1400VA Plus, 2000VA USB | |
| Nitram | Elite | 500, 2002 | |

| Marke | Serie | Modell | Hinweise |
|---|---|---|---|
| Oneac | EG/ON-Serie mit erweiterter Schnittstelle | | |
| Online | P-Serie | | |
| OnLite | AQUA 50 | | |
| Orvaldi | unterschiedlich nicht 400 oder 600 | | |
| Powercom | SMK-800A | | |
| | ULT-1000 | | |
| | TrustTrust 425/625 | | |
| Powercom | BNT-1000AP | | |
| | Advice Partner/King Pr750 | | |
| | BNT-1000AP | | |
| PowerGuard | PG-600 | | |
| PowerKinetics | 9001 | | |
| PowerTech | Comp1000 Datenträger-Kabelstrom | | |
| Power Walker | Line-Interaktiv VI1000 | | |
| Powerware | | 3110, 3115, 5119, 5125, 5119 RM, PW5115 PW5125PW9120, PW9125, 9120, 9150, 9305 | |
| Powerwell | PM525A/-625A/-800A/-1000A/-1250A | | |
| Repotec | RPF525/625/800/1000 | | |
| | RPT-800A | | |
| | RPT-162A | | |
| SMS (Brazil) | Manager III | | |
| SOLA | | 325, 520, 610, 620, 330 | |
| SOLA/BASIC Mexico | unterschiedliches ISBMEX-Protokoll | | |
| Socomec Sicon | Egys 420 VA | | |
| Soltec | Winmate 525/625/800/1000 | | |
| Soyntec | Sekury C | 500, 800 | |
| SquareOne Power | QP1000 | | |
| SuperPower | HP360, Hope-550 | | |
| Sweex | 500/1000 Smart – mit SafeNet ausgeliefert | | |
| | 500/1000 Kontaktgehäuse - mit UPSmart ausgeliefert | | |
| | BC100060 800VA | | |
| Sysgration | UPGUARDS Pro650 | | |
| Tecnoware | Easy Power 1200 | | |
| Tripp-Lite | SmartUPS | | |
| | SmartOnline | | |
| | (unterschiedlich) Lan 2.2-Schnittstelle – schwarzes 73-0844-Kabel | | |
| Trust | UPS 1000 Management PW-4105 | | |
| UNITEK | Alpha | 500 IC, 1000is, 500 ipE | |
| UPSonic | LAN Saver 600 | | |
| | Power Guardian | | |
| Victron/IMV | (unterschiedlich) | | |
| | Lite Crack-Kabel | | |

**HINWEIS**

- Die blau markierten USV-Geräte wurden getestet und funktionieren gut
- Befindet sich Ihr UPS-Gerät nicht in der Support-Liste, vergewissern Sie sich, dass das UPS-Gerät eines der folgenden Protokolle unterstützt:
  - o SEC-Protokoll
  - o Generisches RUPS-Modell
  - o Generisch RUPS 2000 (Megatec M2501-Kabel)
  - o PhoenixTec-Protokoll
  - o Safenet-Software

# Anhang F: Lizenzinformationen

## *Übersicht*

Dieses Produkt beinhaltet urheberrechtlich geschützte Software von Drittherstellern, die gemäß den Klauseln der GNU General Public License (GPL) lizenziert sind. Zusätzliche Klauseln und Bedingungen für diese Lizenz sind im Abschnitt “GNU General Public License (GPL)” aufgeführt.

## *Verfügbarkeit des Quellcodes*

Thecus Technology Corp. hat den gesamten Quellcode der GPL-lizenzierten Software veröffentlicht. Weitere Informationen darüber, wo Sie den Quellcode erhalten, finden Sie auf unserer Webseite: http://www.thecus.com.

### Urheberrechte

- Dieses Produkt enthält kryptografische Software, die von Eric Young geschrieben wurde (eay@cryptsoft.com).
- Dieses Produkt enthält Software, die von Mark Murray entwickelt wurde.
- Dieses Produkt enthält Software, die von Eric Young entwickelt wurde (eay@cryptsoft.com).
- Dieses Produkt enthält Software, die von OpenSSL Project für Verwendung in OpenSSL Toolkit entwickelt wurde (http://www.openssl.org/).
- Dieses Produkt enthält PHP, frei verfügbar unter (http://www.php.net/).
- Dieses Produkt enthält Software, die von der University of California in Berkeley und ihren Mitarbeitern entwickelt wurde.
- Dieses Produkt enthält Software, die von der Winning Strategies, Inc. entwickelte wurde.
- Dieses Produkt enthält Software, die von der Apache Group für Verwendung im Apache HTTP-Serverprojekt entwickelt wurde (http://www.apache.org/).
- Dieses Produkt enthält Software, die von Softweyr LLC, der University of California in Berkeley und ihren Mitarbeitern entwickelt wurde.
- Dieses Produkt enthält Software, die von Bodo Moeller entwickelt wurde.
- Dieses Produkt enthält Software, die von Greg Roelofs und Mitarbeitern für das Buch "PNG: The Definitive Guide," veröffentlicht von O'Reilly und Associates, entwickelt wurde.
- Dieses Produkt enthält Software, die von der NetBSD Foundation, Inc. und ihren Mitarbeitern entwickelt wurde.
- Dieses Produkt enthält Software, die von Yen Yen Lim und derNorth Dakota State University entwickelt wurde.
- Dieses Produkt enthält Software, die von der Computer Systems Engineering Group im Lawrence Berkeley Laboratory entwickelt wurde.
- Dieses Produkt enthält Software, die von der Kungliga Tekniska Högskolan und ihren Mitarbeitern entwickelt wurde.
- Dieses Produkt enthält Software, die von Nick Simicich entwickelt wurde.
- Dieses Produkt enthält Software, die von Tim Hudson geschrieben wurde (tjh@cryptsoft.com).
- Dieses Produkt enthält Software, die von Christopher G. Demetriou für das NetBSD-Projekt entwickelt wurde.

## *CGIC-Lizenzklauseln*

Grundlegende Lizenz

CGIC, Copyright 1996, 1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004 Thomas Boutell und Boutell.Com, Inc.

Es wird die Erlaubnis erteilt, CGIC in einer beliebigen Anwendung, gewerbsmäßig oder nicht gewerbsmäßig, gebührenfrei zu verwenden. JEDOCH muss dieser Copyright-Absatz auf einer "Impressum"-Seite aufgeführt sein, die in der öffentlichen Online- und Offline-Dokumentation des Programms aufrufbar ist. Modifizierte Versionen der CGIC-Bibliothek sollten nicht verteilt werden, ohne dass eine eindeutige Erklärung seitens des Autors der Modifizierungen beigefügt ist, und dieser Hinweis darf unter keinen Umständen entfernt werden. Modifizierungen können auch dem Autor zugesandt werden, damit er sie der hauptsächlichen CGIC-Verteilung einbezieht.

## *GNU General Public License (GPL)*

Version 2, Juni 1991

Copyright © 1989, 1991 Free Software Foundation, Inc.
51 Franklin St, Fifth Floor, Boston, MA 02110-1301 USA

Es ist jedem gestattet, dieses Lizenzdokumentzu kopieren und wortgetreue Kopien von ihr zu verbreiten; Änderungen sind jedoch nicht erlaubt.

VORWORT

Lizenzen für den Großteil an Software sind so entworfen worden, dass Ihnen die Freiheit zu ihrer gemeinsamen Nutzung und Änderung genommen werden soll. Im Gegensatz dazu soll Ihnen die GNU General Public License (GPL) die Freiheit garantieren, freie Software gemeinsam zu nutzen und zu verändern--dies soll sicherstellen, dass die Software für alle ihre Benutzer frei bleibt. Wir, die Free Software Foundation, nutzen diese allgemein öffentliche Lizenz für Den Großteil unserer Software und anderer Programme, deren Autoren sie auf diese Weise freigegeben haben. (Es gibt andere Software von der Free Software Foundation, auf die stattdessen die GNU Library General Public License zutrifft.) Auch Sie können diese Lizenz für Ihre Programme übernehmen.

Wenn wir von freier Software sprechen, meinen wir Freiheit, nicht den Preis. Unsere allgemein öffentliche Lizenzen sind so ausgelegt, dass sichergestellt wird, dass Sie die Freiheit haben, Kopien von freier Software zu verbreiten (und etwas für diesen Dienst zu berechnen, wenn Sie möchten), dass Sie den Quellcode erhalten oder den Quellcode auf Wunsch bekommen können, dass Sie die Software ändern oder Teile davon in neuen, freien Programmen verwenden dürfen und dass Sie wissen, dass Sie dies alles tun dürfen.

Um Ihre Rechte zu schützen, müssen wir Anderen daran hindern, Ihnen diese Rechte zu verweigern oder Sie aufzufordern, auf diese Rechte zu verzichten. Aufgrund dieser Einschränkungen tragen Sie eine gewisse Verantwortung, wenn Sie Kopien der Software verbreiten oder sie modifizieren.

Wenn Sie z.B. die Kopien eines derartigen Programms verbreiten, ob kostenlos oder gegen Bezahlung, müssen Sie den Empfängern dieselben Freiheiten geben, die Sie selbst innehaben. Sie müssen sicherstellen, dass auch die Empfänger den Quellcode erhalten oder erhalten können. Zudem müssen Sie ihnen diese Klauseln zeigen, damit sie ihre Rechte kennen.

Wir schützen Ihre Rechte mithilfe von zwei Schritten: (1) wir geben Ihnen das Copyright für die Software und (2) bieten Ihnen diese Lizenz an, die Ihnen die rechtsgültige Erlaubnis gibt, die Software zu kopieren, zu verbreiten und/oder zu verändern.

Um auch jeden einzelnen Autor und uns zu schützen, wollen wir gewiss sein, dass Jeder versteht, dass es für diese freie Software keine Garantien gibt. Wurde die Software von Anderen modifiziert und in diesem Zustand verbreitet, möchten wir, dass ihre Empfänger wissen, dass sie nicht das Original haben, damit die von

Anderen eingearbeiteten Probleme sich nicht negativ auf den Ruf der Originalautoren auswirken.

Letztendlich ist jedes freie Computerprogramm permanent durch Software-Patente bedroht. Wir möchten die Gefahr vermeiden, dass neuerliche Verteiler eines freien Programms eine individuelle Patentausnutzung erlangen, wodurch das Programm im Endeffekt proprietär gemacht wird. Um dies zu verhindern, haben wir klar gestellt, dass jegliches Patent für eine freie Verwendung oder gar nicht lizenziert werden muss.

Es folgen die genauen Klauseln und Bedingungen für das Kopieren, Verbreiten und Modifizieren.

KLAUSELN UND BEDINGUNGEN FÜR DAS KOPIEREN, VERBREITEN UND MODIFIZIEREN

0. Diese Lizenz bezieht sich auf Programme oder andere Erzeugnisse, die einen vom Copyright-Inhaber eingefügten Hinweis enthalten, der besagt, dass sie gemäß den Klauseln dieser allgemein öffentlichen Lizenz verteilt werden dürfen. Das nachstehende "Programm" bezieht sich auf ein derartiges Programme oder Erzeugnis und ein "auf dem Programm basierendes Erzeugnis" steht für das Programm oder seine Ableitungen gemäß Urheberrecht: Mit anderen Worten, ein Erzeugnis, welches das Programm oder einen Teil hiervon enthält, entweder wortgetreu oder mit Modifizierungen und/oder übersetzt in eine andere Sprache. (Hiernach ist Übersetzung uneingeschränkt im Begriff "Modifizierung" enthalten.) Jeder Lizennehmer wird mit "Sie" bezeichnet.

   Aktivitäten, die sich nicht auf das Kopieren, Verteilen und Modifizieren beziehen, sind in dieser Lizenz nicht enthalten, sondern liegen außerhalb ihres Gültigkeitsbereichs. Das Ausführen des Programms ist nicht eingeschränkt und die Ausgabe vom Programm wird nur abgedeckt, wenn es um ein auf das Programm basierendes Erzeugnis handelt (unabhängig davon, ob etwas durch Ausführung des Programms hergestellt wurde).

   Das Zutreffende hängt davon ab, was das Programm macht.

1. Sie dürfen wortgetreue Kopien vom Quellcode des Programms so auf einem beliebigen Speichermedium kopieren und verteilen, wie Sie ihn erhalten, vorausgesetzt, dass Sie einen sachgemäßen Copyright-Hinweis und einen Haftungsausschluss deutlich sichtbar und auf angemessene Weise in jeder Kopie anbringen; alle Hinweise, die sich auf diese Lizenz und das Nichtvorhandensein einer Garantie beziehen, unberührt lassen; sowie anderen Empfängern des Programms eine Kopie dieser Lizenz zusammen mit dem Programm zukommen lassen.

   Sie können für die tatsächliche Übermittlung der Kopie eine Gebühr erheben und Sie können auf eigenen Wunsch einen kostenpflichtigen Garantieschutz anbieten.

2. Sie dürfen Ihre Kopie oder Kopien des Programms oder einen Teil davon modifizieren und kopieren, somit ein auf das Programm basierendes Erzeugnis formen, und derartige Modifizierungen und Erzeugnisse gemäß den Klauseln des obengenannten Absatzes 1 kopieren und verteilen, vorausgesetzt, dass Sie auch alle folgenden Bedingungen erfüllen:

   a) Die modifizierten Dateien müssen von Ihnen mit auffälligen Hinweisen versehen werden, die besagen, dass Sie die Dateien geändert haben, und die das Datum der Änderung angeben.

   b) Sie müssen das von Ihnen verteilte oder veröffentlichte Erzeugnis, das ganz oder teilweise vom Programm oder einem Teil davon stammt oder davon abgeleitet ist, als Ganzes gemäß dieser Lizenz gebührenfrei Drittpersonen in Lizenz abtreten.

   c) Wenn das modifizierte Programm bei Ausführung normalerweise Befehle interaktiv liest, müssen Sie es während dem gebräuchlichsten Ausführungsstart für eine derartig interaktive Verwendung veranlassen, dass es eine Bekanntgabe ausdruckt oder anzeigt, welche einen sachgemäßen Copyright-Hinweis sowie einen Hinweis enthält, dass es keine Garantie gibt (oder andernfalls erklären, dass Sie eine Garantie bereitstellen) und dass Benutzer das Programm gemäß dieser

Bedingungen weiter verteilen dürfen; zudem müssen Sie dem Benutzer erklären, wie eine Kopie von dieser Lizenz angezeigt wird. (Ausnahme: Wenn das Programm selber interaktiv ist, aber eine derartige Bekanntgabe normalerweise nicht ausdruckt, wird von Ihrem auf das Programm basierende Erzeunis nicht verlangt, eine Bekanntgabe auszudrucken.)

Diese Vorgaben treffen auf das modifizierte Erzeugnis als Ganzes zu. Wenn identifizierbare Abschnitte des betreffenden Erzeugnisses nicht vom Programm abgeleitet sind und sinnvoller Weise als unabhängige und separate Erzeugnisse für sich selber betrachtet werden können, dann treffen diese Lizenz und ihre Klauseln nicht auf diese betreffenden Abschnitte zu, wenn Sie sie als separate Erzeugnisse verteilen. Wenn Sie jedoch dieselben Abschnitte als Teil eines Ganzen verteilen, welches ein auf das Programm basierendes Erzeugnis ist, dann muss die Verteilung des Ganzen gemäß den Klauseln dieser Lizenz erfolgen, deren Zulassungen für andere Lizenznehmer sich auf das Ganze erstrecken und demnach auf jeden einzelnen Teil, unabhängig davon, wer ihn geschrieben hat.

Daher beabsichtigt dieser Absatz nicht, Rechte zu beanspruchen oder Ihre Anrechte auf Erzeugnisse streitig zu machen, die gänzlich von Ihnen geschrieben wurden; vielmehr wird beabsichtigt, von dem Recht zur Kontrolle der Verteilung von abgeleiteten oder gemeinschaftlichen Erzeugnissen, die auf das Programm basieren, Gebrauch zu machen.

Zusätzlich bringt die bloße Ansammlung eines anderen, nicht auf dem Programm basierten Erzeugnisses mit dem Programm (oder ein auf dem Programm basiertes Erzeugniss) auf einem Datenspeicherträger oder einem Verteilungsträger das andere Erzeugnis nicht in den Gültigkeitsbereich dieser Lizenz.

3. Sie dürfen das Programm (oder, gemäß Absatz 2, ein darauf basierendes Erzeugnis) im Maschinencode oder in ausführbarer Form gemäß den Klauseln der obiggenannten Absätze 1 und 2 kopieren und verteilen, vorausgesetzt, dass auch einer der folgenden Gegenstände beigefügt wird:

   a) Der komplette, entsprechende maschinenlesbare Quellcode, der gemäß den Klauseln der obiggenannten Absätze 1 und 2 auf einem Speicherdatenträger verteilt werden muss, der üblicherweise für die Übertragung von Software verwendet wird; oder

   b) Ein schriftliches Angebot, das mindestens drei Jahre lang gültig ist, die Weitergabe einer kompletten, maschinenlesbaren Kopie eines entsprechenden Quellcodes an eine Drittperson für eine Gebühr, deren Höhe nicht Ihre Kosten für eine tatsächliche Verteilung der Quelle überschreitet, und die gemäß den Klauseln der obiggenannten Absätze 1 und 2 auf einem Speicherdatenträger verteilt werden muss, der üblicherweise für die Übertragung von Software verwendet wird; oder,

   c) Von Ihnen erhaltene Informationen über das Angebot, um den entsprechenden Quellcode zu verteilen. (Diese Alternative ist nur für eine nichtgewerbliche Verteilung zulässig und auch nur, wenn Sie das Programm in Form eines Maschinencodes oder in ausführbarer Form gemäß dem obiggenannten Unterabsatz b mit einem derartigen Angebot erhielten.)

   Der Quellcode für ein Erzeugnis bedeutet die bevorzugte Form des Erzeugnisses, um es modifizieren. Der komplette Quellcode für ein ausführbares Erzeugnis bedeutet den gesamten Quellcode für alle Module, die er enthält, plus dazugehörige Schnittstellen-Definitionsdateien, plus Skripts, die zur Kontrolle der Kompilierung und Installation des ausführbaren Erzeugnisses dienen. Als Sonderausnahme braucht der verteilte Quellcode jedoch nichts enthalten, was normalerweise (in Quell- oder Binärform) mit den Hauptkomponenten (Compiler, Kernel, usw.) des Betriebssystems verteilt wird, auf dem das ausführbare Erzeugnis läuft, außer die betreffende Komponent selbst ist dem ausführbaren Erzeugnis beigefügt.

   Wird das ausführbare Erzeugnis oder der Maschinencode dadurch verteilt, indem ein Kopierzugang von einem ausgewiesenen Standort angeboten wird, dann gilt das Angebot für den entsprechenden Zugang zum Kopieren des Quellcodes von demselben Standort als Verteilung des Quellcodes, auch wenn

Drittpersonen nicht genötigt werden, den Quellcode zusammen mit dem Maschinencode zu kopieren.

4. Sie dürfen das Programm nur in dem Maße kopieren, modifizieren, unterlizenzieren oder verteilen, wie gemäß dieser Lizenz ausdrücklich vorgesehen ist. Jeglicher Versuch, das Programm auf eine andere Weise zu kopieren, modifizieren, unterlizenzieren oder zu verteilen, ist ungültig und Sie verlieren automatisch Ihre Rechte gemäß dieser Lizenz. Jedoch verlieren Drittpersonen, die von Ihnen Kopien oder Rechte gemäß dieser Lizenz erhielten, nicht ihre Lizenzen, solange sie sich in völliger Übereinstimmung verhalten.

5. Es ist nicht vorgeschrieben, dass Sie diese Lizenz akzeptieren müssen, da Sie sie nicht unterschrieben haben. Jedoch ist es Ihnen nicht erlaubt, das Programm oder seine abgeleiteten Erzeugnisse zu modifizieren oder zu verteilen. Diese Tätigkeiten sind gesetzlich verboten, wenn Sie diese Lizenz nicht akzeptieren. Daher tun Sie durch Modifizierung oder Verteilung des Programms (oder der auf das Programm basierenden Erzeugnisse) kund, dass Sie diese Lizenz sowie ihre sämtlichen Klauseln und Bedingungen zum Kopieren, Verteilen oder Modifizieren des Programms oder der darauf basierenden Erzeugnisse akzeptieren.

6. Jedesmal, wenn Sie das Programm (oder auf das Programm basierende Erzeugnisse) weiter verteilen, erhält der Empfänger automatisch eine Lizenz vom originalen Lizenzgeber zum Kopieren, Verteilen oder Modifizieren des Programms gemäß ihrer Klauseln und Bedingungen. Sie dürfen die hier gewährte Ausübung der Rechte des Empfängers nicht weiter einschränken. Sie sind nicht für die Inkraftsetzung der Übereinstimmung mit dieser Lizenz durch Drittpersonen verantwortlich.

7. Werden Ihnen aufgrund eines Gerichtsurteils oder aufgrund Unterstellung einer Patentverletzung oder aus anderen Gründen (nicht beschränkt auf Patentprobleme) Bedingungen auferlegt (ob per Gerichtsbeschluss, per Vertrag oder anderweitig), die den Bedingungen dieser Lizenz widersprechen, befreien Sie sie nicht von den Bedingungen dieser Lizenz. Können Sie während einer Verteilung nicht gleichzeitig Ihren Verpflichtungen gemäß dieser Lizenz und anderen sachbezogenen Verpflichtungen nachkommen, dann dürfen Sie als Folgemaßnahme das Programm überhaupt nicht verteilen. Gestattet z. B. eine Patentlizenz nicht, dass das Programm von allen Personen, die direkt oder indirekt Kopien von Ihnen erhalten, ohne Lizenzgebühren weiter verteilt wird, dann ist die gänzliche Unterlassung der Verteilung des Programms der einzige Weg, der Vorgabe und auch dieser Lizenz zu genügen.

   Wird ein Teil dieses Absatz unter bestimmten Umständen für ungültig oder nicht vollstreckbar gehalten, trifft der restliche Teil des Absatzes zu und der Absatz trifft unter anderen Umständen zur Gänze zu.

   Es ist nicht die Absicht dieses Absatzes, Sie zu Verletzungen von Patenten oder anderen Eigentumsanrechten zu verleiten oder die Gültigkeit derartiger Rechtsansprüche zu bestreiten; dieser Absatz hat nur den Zweck, die Integrität des freien Software-Verteilungssystems zu schützen, das mittels öffentlicher Lizenzpraktiken umgesetzt wird. Viele Personen haben großzügige Beiträge zu einer breitgefächerten Software geleistet, die über dieses System im Vertrauen auf widerspruchsfreie Anwendung des System verteilt wurde; es obliegt dem Autor/Spender zu entscheiden, ob er oder sie willens ist, die Software über ein anderes System zu verteilen, und ein Lizenznehmer kann diese Wahl nicht aufzwingen.

   Dieser Absatz beabsichtigt, gründlich klarzustellen, was als Folge für den Rest dieser Lizenz angenommen wird.

8. Ist die Verteilung und/oder die Verwendung des Programms in bestimmten Ländern aufgrund von Patenten oder urheberrechtlichen Schnittstellen eingeschränkt, kann der originale Copyright-Inhaber, der das Program dieser Lizenz unterstellt, eine ausdrückliche, geografische Verteilungsbeschränkung hinzufügen, welche die betreffenden Länder ausklammert, so dass die Verteilung nur in oder unter Ländern gestattet ist, die auf diese Weise nicht ausgeschlossen wurden. In derartigen Fällen enthält diese Lizenz diese Einschränkungen, als ob sie im Hauptteil dieser Lizenz geschrieben wurden.

9. Die Free Software Foundation darf überarbeitete und/oder neue Versionen von dieser allgemeinen, öffentlichen Lizenz von Zeit zu Zeit veröffentlichen. Derartige neue Versionen werden dem Geiste der vorliegenden Version ähnlich sein, könnten sich aber im Detail unterscheiden, um neue Probleme oder Belange anzusprechen.

   Jede Version wird mit einer charakteristischen Versionsnummer versehen. Wird im Programm eine Versionsnummer von dieser Lizenz angegeben, die sich auf sie und "eine spätere Version" bezieht, haben Sie die Wahl, den Klauseln und Bedingungen der betreffenden Version oder einer später von der Free Software Foundation veröffentlichten Version Folge zu leisten. Wird im Programm keine Versionsnummer von dieser Lizenz angegeben, können Sie sich an eine beliebige, von der Free Software Foundation veröffentlichten Version halten.

10. Möchten Sie Teile des Programms in andere freie Programme einfügen, deren Verteilungsbedingungen anders sind, dann bitten Sie den Autor schriftlich um Erlaubnis. Wenden Sie sich bei Software, die urheberrechtlich von der Free Software Foundation geschützt ist, schriftlich an die Free Software Foundation; manchmal machen wir Ausnahmen. Unser Entscheid orientiert sich allgemein an den zwei Zielen der Bewahrung des freien Status sämtlicher Ableitungen von unserer freien Software und der Begünstigung der Freigabe und Wiederverwendung von Software.

KEINE GARANTIE

11. DA DAS PROGRAMM GEBÜHRENFREI LIZENZIERT IST, GIBT ES IN DEM AUSMASSE KEINE GARANTIE FÜR DAS PROGRAMM, WIE ES GESETZLICH ZUGELASSEN IST. SOFERN NICHT ANDERWEITIG SCHRIFTLICH FESTGELEGT IST, STELLEN DIE COPYRIGHT-INHABER UND/ODER ANDEREN PARTEIEN DAS PROGRAMM "OHNE MÄNGELGEWÄHR" UND OHNE DIREKTE ODER STILLSCHWEIGENDE GARANTIE ZUR VERFÜGUNG, EINSCHLIESSLICH, OHNE JEDOCH DARAUF BESCHRÄNKT ZU SEIN, EINER STILLSCHWEIGENDEN GEWÄHRLEISTUNG DER VERKÄUFLICHKEIT UND TAUGLICHKEIT FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK. DAS GESAMTE RISKO HINSICHTLICH DER QUALITÄT UND DES LEISTUNGSUMFANGS DES PROGRAMM ÜBERNEHMEN SIE. SOLLTE SICH DAS PROGRAMM ALS FEHLERHAFT ERWEISEN, ÜBERNEHMEN SIE ALLE KOSTEN, DIE FÜR INSTANDHALTUNG, REPARATUR ODER KORREKTUR ERFORDERLICH SIND.

12. UNTER KEINEN UMSTÄNDEN, AUSSER PER ZUTREFFENDEM GESETZ GEFORDERT ODER PER SCHRIFTLICHER ZUSTIMMUNG, HAFTEN DER COPYRIGHT-INHABER ODER EINE PARTEI, DIE DAS PROGRAMM GEMÄSS OBIGGENANNTER ERLAUBNIS MODIFIZIERT UND/ODER WEITER VERTEILT, IHNEN FÜR SCHÄDEN, EINSCHLIESSLICH ALLGEMEINER, BESONDERER, ZUFÄLLIGER ODER SICH ERGEBENDER SCHÄDEN, DIE BEI VERWENDUNG ODER DEM UNVERMÖGEN DER VERWENDUNG DIESES PROGRAMMS ENTSTEHEN (EINSCHLIESSLICH, OHNE JEDOCH DARAUF BESCHRÄNKT ZU SEIN, DATENVERLUST ODER UNBRAUCHBAR GEMACHTER DATEN ODER VERLUSTE, DIE SIE ODER DRITTE ERLITTEN HABEN, ODER SCHEITERN DES PROGRAMMS, MIT ANDEREN PROGRAMMEN ZU LAUFEN), AUCH WENN DER INHABER ODER DIE ANDERE PARTEI VON DER MÖGLICHKEIT DERARTIGER SCHÄDEN UNTERRICHTET WURDE.

ENDE DER KLAUSELN UND BEDINGUNGEN